

UNIVERSIDAD NACIONAL
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO
ESCUELA DE LITERATURA Y CIENCIAS DEL LENGUAJE
MAESTRÍA PROFESIONAL EN TRADUCCIÓN INGLÉS-ESPAÑOL

JAR-FCL4 FLIGHT CREW LICENSING (FLIGHT ENGINEERS)
JOINT AVIATION AUTHORITIES
NORMAS DE TRADUCCIÓN EN TEXTOS DE AVIACIÓN
TRADUCCIÓN E INFORME

Trabajo de graduación para aspirar al grado de magíster en traducción
(inglés-español)

Presentado por:

FARRAH CASTELLON WONG

CARNÉ 250036-0

CÉDULA 111270109

2008

**Nómina de participantes en la actividad final
del Trabajo de Graduación**

presentado por la sustentante

FARRAH CASTELLÓN WONG

el día

8 de noviembre de 2008

Personal académico calificador:

Dra. Judit Tomcsányi Mayor
Profesora encargada
Seminario de Traductología III

M.A. Elizabeth Mora
Profesora tutora

M.A. Sherry Gapper Morrow
Coordinadora
Plan de Maestría en Traducción

Sustentante:
Farrah Castellón Wong

La traducción que se presenta en este tomo se ha realizado para cumplir con el requisito curricular de obtener el grado académico de la Maestría en Traducción Inglés-Español, de la Universidad Nacional.

Ni la Escuela de Literatura y Ciencias del Lenguaje de la Universidad Nacional, ni el traductor, tendrán responsabilidad en el uso posterior que de la versión se haga, incluida su publicación.

Corresponderá a quien desee publicar esa versión gestionar ante las entidades pertinentes la autorización para su uso y comercialización, sin perjuicio del derecho de propiedad intelectual del que es depositario el traductor. En cualquiera de los casos, todo uso que se haga del texto y de su traducción deberá atenerse a los alcances de la Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos, vigente en Costa Rica.

DEDICATORIA

A mi mamá y mi hermana Shari por su amor y su apoyo incondicional.

A mis compañeros y amigos por no dejarme desmayar en este largo camino.

AGRADECIMIENTOS

A Sherry Gapper por su incansable espíritu de ayuda, consejo y entusiasmo;
realmente el mundo de la traducción es otro visto desde sus ojos.

A Judit Tomcsanyi por su guía y colaboración

A Elizabeth Mora por su tiempo y valiosas observaciones

RESUMEN

El presente trabajo está conformado por la traducción de las subpartes A, D, F, H, I de las secciones 1 y 2 de la regulación europea *JAR-FCL4 Flight Crew Licensing (Flight Engineers)*¹ de la organización Joint Aviation Authorities y su informe de investigación.

El informe se centra en el análisis de las normas de traducción en los textos de la aviación en español y la influencia del bilingüismo del lector meta en dichas normas. El análisis consta de una introducción, un capítulo de consideraciones teóricas, dos capítulos de desarrollo y un capítulo de conclusiones.

En el capítulo 2 se estudian las regularidades de comportamiento relacionadas con la interferencia lingüística del inglés por medio de elementos como los anglicismos de léxico, ortográficos y de estructura, el uso de siglas en inglés, y las adaptaciones en tres tipos distintos de traducción (Anexo 1 de la Organización de Aviación Civil Internacional, textos traducidos por expertos en aviación y la traducción que forma parte de este trabajo de graduación).

En el capítulo 3 se analiza el bilingüismo como un elemento sociocultural del lector y la forma en que esta influencia del inglés se ve reflejada en las normas de traducción presentes en los textos. Para esto se realiza un sondeo a expertos en aviación y un estudio del número de cursos y años de experiencia de los participantes del sondeo.

DESCRIPTORES

Aviación, normas, regularidades de comportamiento, lector meta, bilingüismo, frecuencia, interferencia lingüística, estudio descriptivo, elementos socioculturales, sondeo, tipos de traducción, aceptabilidad, polisistema literario.

¹ Joint Aviation Authorities. *JAR-FCL4 Flight Crew Licensing (Flight Engineers)*. Hoofddorp, 2005.

ABSTRACT

This graduation project is composed of a translation into Spanish of subparts A, D, F, H, and I of sections 1 and 2 of the document *JAR-FCL4 Flight Crew Licensing (Flight Engineers)*² and a report of our research based on this translation process. The main objective of the study is to analyze translation norms in aviation texts and the influence of the target reader's bilingualism on these norms. For this purpose, one chapter has been used to describe the behavior of some elements related to linguistic interference such as anglicisms, the use of acronyms in English, and adaptations in three different types of translations. The types of translations were selected based on the different characteristics of people who translated those texts and the target reader. In the other chapter, bilingualism is analyzed to show that it may be a factor that influences translation norms in aviation texts. The methodology used includes a survey and an analysis of the aviation experience acquired by personnel who participated in the survey and the courses related to their field they have taken in English.

Keywords

Aviation, norms, target reader, bilingualism, frequency, linguistic interference, descriptive study, sociocultural factors, survey, translation types, acceptability, literary polisystem.

² Joint Aviation Authorities. *JAR-FCL4 Flight Crew Licensing (Flight Engineers)*. Hoofddorp, 2005.

ÍNDICE

Nómina de participantes en la actividad final del trabajo de graduación.....	ii
Advertencia.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimientos.....	v
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii
Traducción.....	1
Informe de Investigación.....	89
Introducción.....	90
Capítulo I: Consideraciones teóricas.....	98
Capítulo II: Evidencias de lo existente: las normas presentes.....	103
Capítulo III: Elementos socioculturales del lector: bilingüismo, factor determinante.....	129
Conclusiones.....	151
Bibliografía.....	157
Apéndice 1: Sondeo a expertos en aviación	161
Apéndice 2: Texto fuente.....	166

TRADUCCIÓN

SUBPARTE A- REQUISITOS GENERALES**MRAC-LPTA 4.001 Definiciones y abreviaturas**

(Ver MEI LPTA 4.001)

Alumno piloto al mando (SPIC): tiempo de vuelo durante el cual el instructor de vuelo sólo se dedica a observar al estudiante que desempeña el papel de piloto al mando y no debe influir o controlar la conducción de la aeronave.

Aviones de un solo piloto: aviones certificados para ser volados por un solo piloto.

Aviones multipiloto: aviones certificados para volar con una tripulación mínima de dos pilotos.

Categoría (de aeronave): clasificación de las aeronaves de acuerdo con características básicas específicas, por ejemplo, avión, helicóptero, planeador, globo libre³.

Conversión (de una licencia): emisión de una licencia MRAC-LPTA conforme a una licencia emitida por un Estado no asociado al Sistema RAC.

Cooperación de tripulación múltiple: tripulación de vuelo concebida como un equipo conformado por miembros que cooperan entre sí y que son liderados por el comandante.

Copiloto: piloto que desempeña funciones sin estar al mando de una aeronave que requiere más de un piloto, conforme a la lista de tipos de aeronaves (ver Apéndice 1 al MRAC-LPTA 1.220), o de acuerdo con el certificado tipo de una aeronave, o según las regulaciones operacionales utilizadas para la conducción del vuelo, pero que no

³ Traducción al español de término y definición según la Organización de Aviación Civil Internacional.

incluyen al piloto que se encuentra a bordo de la aeronave con el único propósito de recibir instrucción de vuelo para obtener una licencia o habilitación.

Habilitación: una anotación en la licencia que especifica condiciones especiales, atribuciones o restricciones para tal licencia.

Mecánico de a bordo: persona que cumple los requisitos del MRAC-LPTA 4.

Noche: horas comprendidas entre el fin del crepúsculo civil vespertino y el comienzo del crepúsculo civil matutino o cualquier otro período comprendido entre la puesta y la salida del sol que prescriba la autoridad correspondiente⁴.

Otros dispositivos de instrucción: medios para la instrucción que no incluyen simuladores de vuelo, dispositivos de instrucción de vuelo o entrenadores para procedimientos de vuelo y navegación que constituyen una herramienta para la instrucción cuando no es necesario un puesto completo de pilotaje.

Piloto privado: piloto que cuenta con una licencia que le prohíbe manipular los mandos de una aeronave a cambio de una remuneración.

Piloto profesional: piloto que cuenta con una licencia que le permite manipular los mandos de una aeronave a cambio de una remuneración.

Planeador con motor para propósitos turísticos (TMG): planeador con motor que cuenta con un certificado de aeronavegabilidad emitido por un Estado asociado al Sistema RAC; este planeador está compuesto por un motor y una turbina no retractiles montados de manera integral además de otros componentes que se enumeran en el Apéndice 1 del MRAC-LPTA 1.215. Según su manual de vuelo, este planeador debe ser capaz de despegar y ascender utilizando su propia potencia.

⁴ Traducción al español de definición según la Organización de Aviación Civil Internacional.

Prueba de pericia: demostración de pericia, que incluye pruebas orales si el examinador lo considera necesario, para la emisión de una licencia o habilitación.

Renovación (de una habilitación o aprobación): procedimiento administrativo que se realiza para renovar, durante un plazo establecido, las atribuciones de una habilitación o aprobación cuando el plazo de validez de alguna de éstas se ha vencido. Tal renovación se hará después de cumplir ciertos requisitos.

Revalidación (de una habilitación o aprobación): procedimiento administrativo que se realiza durante el plazo de validez de una habilitación o aprobación. Esto le permite al titular de la habilitación o aprobación continuar ejerciendo las atribuciones de alguna de éstas durante un período específico después de haber cumplido ciertos requisitos.

Sector de ruta: vuelo que comprende las fases de despegue, salida, crucero de al menos quince minutos, llegada, aproximación y aterrizaje.

Tiempo de instrucción con doble mando: tiempo de vuelo durante el cual una persona recibe la instrucción de vuelo que le imparte un piloto debidamente autorizado⁵.

Tiempo de instrumentos: tiempo de vuelo por instrumentos o tiempo en entrenador⁶.

Tiempo de vuelo: tiempo total transcurrido desde que la aeronave comienza a moverse por su propia fuerza para despegar hasta que se detiene al finalizar el vuelo⁷.

⁵ Traducción al español de término y definición según la Organización de Aviación Civil Internacional.

⁶ Traducción al español de término y definición según la Organización de Aviación Civil Internacional.

Tiempo de vuelo por instrumentos: tiempo durante el cual un piloto controla una aeronave en vuelo utilizando como única guía los instrumentos.

Tiempo en entrenador: tiempo durante el cual el piloto recibe instrucción en vuelo simulado por instrumentos en un dispositivo sintético de instrucción (STD).

Tiempo de vuelo solo: tiempo de vuelo durante el cual el alumno piloto es el único ocupante de la aeronave⁸.

Tipo (de aeronave): todas las aeronaves de un mismo diseño básico con sus modificaciones, excepto las que alteran su manejo o sus características de vuelo⁹.

Verificación de competencia: demostraciones de las pericias necesarias para la revalidación o renovación de habilitaciones. Si el examinador lo requiere, tales demostraciones incluirán pruebas orales.

Para abreviaturas, ver MEI LPTA 4.001.

[Enmienda 1, 01.11.02; Enmienda 2, 01.09.03; Enmienda 3, 01.09.05]

MRAC-LPTA 4.005 Aplicabilidad

(Ver Apéndice 1 al MRAC-LPTA 4.005)

(a) General

- (1) Los requisitos establecidos en el MRAC-LPTA 4 para mecánicos de a bordo deben implementarse en todo lo referido a capacitación, pruebas y solicitudes para obtener licencias, habilitaciones,

⁷ Traducción al español de término y definición según la Organización de Aviación Civil Internacional.

⁸ Traducción al español de término y definición según la Organización de Aviación Civil Internacional.

⁹ Traducción al español de término y definición según la Organización de Aviación Civil Internacional.

autorizaciones, aprobaciones o certificados que reciba la Autoridad de Aviación Civil a partir del 1 de enero de 2003.

- (2) Cuando se haga referencia a licencias, habilitaciones, autorizaciones, aprobaciones o certificados en el MRAC-LPTA 4, se refiere a licencias, habilitaciones, autorizaciones, aprobaciones o certificados emitidos de acuerdo con el MRAC-LPTA 4. En otros casos, estos documentos se especifican como OACI o licencias nacionales.
- (3) Cuando se hace referencia a Estado asociado al Sistema RAC para propósitos de reconocimiento mutuo de licencias, habilitaciones, autorizaciones, aprobaciones o certificados, esto es, Estado miembro con voz y voto.
- (4) Todos los dispositivos sintéticos de instrucción (STD) a los que hace referencia el MRAC-LPTA 4 y que para propósitos de enseñanza remplazan a un avión, son considerados dispositivos aptos (MRAC-STD) y aprobados (MRAC-LPTA 4) por la Autoridad para llevar a cabo los ejercicios o prácticas.
- (5) Toda licencia emitida tomando como base la instrucción recibida fuera de un Estado asociado al Sistema RAC, exceptuando aquella recibida según el MRAC-LPTA 1.055 (a) (1), debe tener una anotación que limite las atribuciones a aeronaves registradas en el Estado que expide la licencia.
- (6) Toda habilitación emitida tomando como base la instrucción recibida fuera de un Estado asociado al Sistema RAC, exceptuando aquella

recibida según el MRAC-LPTA 1.055 (a) (1), debe limitarse a aeronaves registradas en el Estado que expide la licencia.

(b) Disposiciones transitorias

- (1) La capacitación para obtener una licencia de mecánico de a bordo que comience antes del 1 de enero del 2003, conforme a las regulaciones nacionales, debe ser aceptada para la emisión de licencias o habilitaciones basadas en las regulaciones nacionales siempre que la capacitación y evaluación finalice antes del 31 de diciembre de 2003.
- (2) Las habilitaciones, autorizaciones, aprobaciones o certificados médicos para las licencias de mecánico de abordó emitidas antes del 1 de enero de 2003 según las regulaciones nacionales de los Estados asociados al Sistema RAC o emitidas conforme al párrafo (1) anterior, conservarán su validez con las mismas atribuciones, habilitaciones y restricciones, si existiera alguna, siempre y cuando a partir del 1 de julio de 2003 los requisitos para la revalidación o renovación de dichas licencias o habilitaciones, autorizaciones, aprobaciones o certificados médicos correspondan con los requisitos del MRAC-LPTA 4, exceptuando lo que se establece en el subpárrafo (4).
- (3) Los titulares de una licencia emitida antes del 1 de enero de 2003 conforme a las regulaciones nacionales de un Estado asociado al Sistema RAC o de acuerdo con el subpárrafo (b) (1) anterior podrán

solicitar una licencia equivalente, la cual se especifica en el MRAC-LPTA 4, al Estado que emite la licencia. Esta licencia equivalente amplía las atribuciones a otros Estados mencionados en el MRAC-LPTA 4.015 (a) (1). Para que se emita este tipo de licencia, el titular debe cumplir los requisitos que se incluyen en el Apéndice 1 al MRAC-LPTA 4.005.

(4) Aquellos titulares de una licencia emitida conforme a las regulaciones nacionales de un Estado asociado al Sistema RAC, que no cumplan con los requisitos de la Sección 1 del MRAC-LPTA 3 (medicina), podrán continuar gozando de las atribuciones de una licencia nacional.

(c) *Vigencia de autorizaciones nacionales otorgadas a examinadores.* Los examinadores que obtengan autorizaciones nacionales antes de la fecha de implementación pueden ser autorizados como examinadores MRAC-LPTA 4 (mecánicos de a bordo) si demuestran a la Autoridad que tienen conocimiento del MRAC-LPTA y el MRAC-OPS. La autorización debe estar vigente por un período máximo de 3 años. De esa fecha en adelante, la renovación de la autorización estará sujeta al cumplimiento de los requisitos descritos en MRAC-LPTA 4.4.25 (a).

[Enmienda 1, 01.11.02]

MRAC-LPTA 4.010 Autorización para actuar como miembro de la tripulación de vuelo

(a) *Licencias y habilitaciones.* Ninguna persona debe actuar como miembro de la tripulación de vuelo de una aeronave civil registrada en un Estado asociado al Sistema RAC, a menos que sea titular de una licencia y habilitación válidas que cumplan los requisitos del MRAC-LPTA y que sea aptas para las funciones que ejerza o de una autorización tal y como se estipula en el MRAC-LPTA 4.230. La licencia debe ser emitida por:

(1) un Estado asociado al Sistema RAC u

(2) otro Estado contratante de OACI y convalidada según el MRAC-LPTA 4.015 (b) o (c).

(b) *Ejercicio de las atribuciones.* El titular de una licencia, habilitación o autorización no debe ejercer atribuciones distintas de las conferidas en la licencia, habilitación o autorización.

(c) *Verificación, cumplimiento*

(1) De acuerdo con sus procedimientos nacionales y si se determina que el solicitante o el titular de una licencia no ha cumplido o ha dejado de cumplir requisitos del MRAC-LPTA o las leyes nacionales importantes del Estado que emite la licencia, un Estado asociado al Sistema RAC puede verificar, limitar las atribuciones, suspender o revocar una licencia, habilitación, autorización, aprobación o certificado que haya emitido conforme a los requisitos del MRAC-LPTA.

- (2) Si un Estado asociado al Sistema RAC determina que el solicitante o titular de una licencia MRAC-LPTA, expedida por otro Estado asociado, no ha cumplido o deja de cumplir con los requisitos del MRAC-LPTA o con leyes nacionales importantes del Estado en que vuela la aeronave, el Estado asociado al Sistema RAC debe informar esta situación al Estado que emitió la licencia. De conformidad con sus leyes nacionales, un Estado asociado al sistema RAC puede argumentar que, en favor de la seguridad, un solicitante o titular de una licencia que ha sido denunciado ante el Estado que emitió la licencia, por las razones anteriormente mencionadas, no puede ejercer las atribuciones de su licencia ni ninguna aeronave registrada en ese Estado ni en ninguna aeronave que se encuentre dentro del espacio aéreo de ese Estado.

[Enmienda 3, 01.09.05]

MRAC-LPTA 4.015 Aceptación de licencias, habilitaciones, autorizaciones, aprobaciones o certificados

(Ver Apéndice 1 al MRAC-LPTA 4.015)

(Ver MAC LPTA 4.005 y 4.015)

- (a) *Licencias, habilitaciones, autorizaciones, aprobaciones o certificados emitidos por los Estados asociados al Sistema RAC.*

- (1) Cuando la autoridad de aviación civil de un Estado asociado al Sistema RAC ha expedido una licencia con una habilitación,

autorización, aprobación o certificado a una persona, organización, o servicio conforme a los requisitos del MRAC-LPTA y sus procedimientos asociados, dichas licencias, autorizaciones, aprobaciones o certificados deben ser aceptados por los otros Estados asociados al Sistema RAC.

- (2) De acuerdo con los requisitos del MRAC-LPTA y sus procedimientos asociados, la capacitación recibida después del 15 de marzo de 2000 debe ser aceptada a la hora de emitir licencias y habilitaciones MRAC-LPTA siempre y cuando esas licencias no se expidan hasta después del 1 de enero de 2003.

(b) *Licencias emitidas por Estados no asociados al Sistema RAC*

- (1) Queda a criterio de la Autoridad de un Estado asociado al sistema RAC la convalidación de una licencia emitida por un Estado no asociado al sistema mencionado anteriormente para que dicha licencia pueda utilizarse en aeronaves registradas en ese Estado de conformidad con el Apéndice 1 al MRAC-LPTA 4.015.
- (2) La convalidación de una licencia de mecánico de a bordo no debe sobrepasar un año desde la fecha de convalidación siempre y cuando la licencia básica se mantenga vigente. Cualquier otra convalidación a utilizarse en alguna aeronave registrada en cualquiera de los Estados asociados al Sistema RAC queda sujeta a un acuerdo por parte de los Estados asociados y a cualquier otro requisito que deba cumplirse dentro de la región centroamericana.

El titular de una licencia convalidada por un Estado asociado al Sistema RAC debe cumplir los requisitos que se estipulan en el MRAC-LPTA.

- (3) Los requisitos indicados en los subpárrafos (1) y (2) anteriores no corresponden cuando una aeronave registrada en un Estado asociado es arrendada a un operador de un Estado no asociado al Sistema RAC siempre que el Estado del operador haya aceptado la responsabilidad de la supervisión técnica u operacional o ambas durante el plazo de arrendamiento y de conformidad con el MRAC-OPS 1.165. Las licencias de las tripulaciones de vuelo del operador cuyo Estado no está asociado al Sistema RAC pueden convalidarse a criterio de la autoridad de aviación civil del Estado asociado involucrado siempre que las atribuciones de la convalidación de la licencias de la tripulación de vuelo se limiten a ser utilizadas durante el período de arrendamiento solamente en ciertas aeronaves y operaciones específicas que no involucren (directa o indirectamente) a un operador MRAC por medio de un arrendamiento con tripulación (*wet lease*) u otro acuerdo comercial.

(c) Conversión de una licencia de mecánico de abordaje emitida por un Estado no asociado al Sistema RAC

Una licencia de mecánico de a bordo emitida por un Estado no asociado al Sistema RAC puede convertirse en una licencia MRAC-LPTA si existe un acuerdo entre el Estado asociado y el Estado no asociado a tal sistema. Este acuerdo debe

fundamentarse en la reciprocidad de la aceptación de licencias y debe garantizar que existe un nivel seguridad (*safety*) equivalente entre los requisitos de instrucción y evaluación tanto del Estado asociado como del Estado no asociado al Sistema RAC. Ambos Estados deben convenir en llevar a cabo una revisión periódica de cualquier acuerdo al que se llegue. Según el acuerdo, una licencia convertida debe poseer una anotación que indique el nombre del Estado no asociado al Sistema RAC en el que se basa la conversión. El resto de los Estados asociados no están obligados a aceptar este tipo de licencia.

(d) Cuando una autoridad de aviación civil emite una licencia que no cumple todos los requisitos del MRAC-LPTA, se realiza una anotación en el ítem XIII de la licencia.

[Enmienda 1, 01.11.02; Enmienda 2, 01.09.03; Enmienda 3, 01.09.05]

MRAC-LPTA 4.016 Reconocimiento que se le da al titular de un licencia emitida por un Estado no asociado al Sistema RAC

(a) El solicitante de una licencia MRAC-LPTA y sus habilitaciones, si corresponde, que ya posee por lo menos una licencia equivalente expedida, según el Anexo 1 de OACI, por un Estado no asociado al Sistema RAC debe cumplir los requisitos del MRAC-LPTA, excepto que disminuyan los requisitos de duración del curso, número de lecciones y horas específicas de instrucción.

La AAC debe guiarse según los créditos que se otorguen, basados en una recomendación de una organización de instrucción adecuada.

- (b) El titular de una licencia de mecánico de a bordo expedida según el Anexo 1 de OACI que cumpla los requisitos de experiencia de vuelo descritos en el Anexo 1 al MRAC-LPTA 4.015 está exento de cumplir el requisito de recibir instrucción antes de realizar las pruebas de conocimientos teóricos y la prueba de pericia si esa licencia contiene una habilitación de tipo válida para el avión que se pretende utilizar en la prueba de pericia para obtener la licencia de mecánico de a bordo.

[Enmienda 1, 01.11.02; Enmienda 3, 01.09.05]

MRAC-LPTA 4.020 Reconocimiento de servicio militar

(Ver Apéndice 1 al MRAC-LPTA 4.005)

Solicitud de reconocimiento: los miembros de la tripulación de vuelo del ejército que gestionen las licencias o las habilitaciones especificadas en el MRAC-LPTA 4 deben hacerlo ante la Autoridad del Estado al que sirvieron. Queda a criterio de la AAC acreditar el conocimiento, la experiencia y la pericia obtenidas durante el servicio militar como cumplimiento a los requisitos para la obtención de licencias y habilitaciones MRAC-LPTA 4¹⁰. Las atribuciones de tales licencias se limitan a aeronaves registradas en el Estado emisor de la licencia hasta que se cumplan los requisitos establecidos en el Apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.005.

¹⁰ La oración “the policy for the credit given shall be reported to the JAA” fue omitida a solicitud de las autoridades correspondientes de la región centroamericana.

MRAC-LPTA 4.025 Validez de licencias y habilitaciones

(Ver MRAC-LPTA 3.105)

(a) El titular de una licencia no debe hacer uso de las atribuciones que le concede una licencia o habilitación emitida por un Estado asociado al Sistema RAC, a menos que mantenga la competencia por medio del cumplimiento de los requisitos del MRAC-LPTA 4.

(b) Validez de la licencia y revalidación de una habilitación.

(1) La validez de la licencia se determina según la validez de las habilitaciones incluidas en tal licencia y el certificado médico (ver MRAC-LPTA 3.105).

(2) Cuando se emita, revalide o renueve una habilitación, la AAC puede extender el plazo de validez de la habilitación hasta finales del mes en que expira. Esta fecha se mantiene como plazo de vencimiento de la habilitación.

(c) La licencia se emite por un período máximo de 5 años. Durante este plazo, la AAC revalida la licencia:

(1) después de que se emita o revalide una habilitación;

(2) cuando se complete el párrafo XII de la licencia y no queden espacios sin completar;

(3) por razones administrativas,

(4) a criterio de la AAC cuando se revalide una habilitación.

La AAC es responsable del traslado de las habilitaciones en vigor a una nueva licencia.

El titular de una licencia debe gestionar ante la AAC la renovación de una licencia.

La solicitud debe incluir toda la documentación que sea necesaria.

[Enmienda 2, 01.09.03; Enmienda 3, 01.09.05]

MRAC-LPTA 4.026 Experiencia reciente para mecánicos de a bordo

Un mecánico de a bordo no debe ejercer sus funciones en una aeronave que transporte pasajeros, a no ser que las haya desempeñado en los últimos 90 días, en al menos un sector de la ruta en una aeronave del mismo tipo o en un simulador de vuelo del tipo de avión por utilizar.

[Enmienda 1, 01.11.02]

MRAC-LPTA 4.030 Disposiciones para la evaluación práctica

- (a) *Autorización a examinadores.* La AAC autoriza como examinadores a aquellas personas que estén debidamente capacitadas y posean integridad para llevar a cabo pruebas de pericia y competencia en su nombre. Los requisitos mínimos para examinadores se establecen en la Subparte I del MRAC-LPTA 4 (mecánico de a bordo). La AAC notificará por escrito e individualmente a los instructores sus responsabilidades y atribuciones.
- (b) *Cantidad de examinadores.* La AAC determina la cantidad de examinadores de mecánicos de a bordo según lo requiera, teniendo en cuenta el número y la distribución geográfica de la población de mecánicos de a bordo.
- (c) *Notificación de examinadores*

- (1) La Autoridad conserva una lista de los examinadores que ésta ha autorizado y establece para qué tareas han sido autorizados. La lista se encuentra disponible para las organizaciones TRTO y FTO del Estado asociado al Sistema RAC. La AAC debe determinar la manera en que se asignan los examinadores para las pruebas de pericia.
- (2) La AAC informa a cada solicitante acerca del o los examinador(es) que ha designado para la prueba de pericia para obtener una licencia de mecánico de a bordo.
- (d) Los examinadores no deben evaluar a los solicitantes que hayan recibido instrucción de vuelo para obtener la licencia de mecánicos de abordaje con tales examinadores, a menos que la AAC lo autorice por escrito.
- (e) *Requisitos para solicitantes que se sometan a la prueba de pericia.* Antes de realizar la prueba de pericia para obtener una licencia o habilitación, el solicitante debe haber aprobado la prueba respectiva de conocimientos teóricos. En todos los casos, se debe haber superado primero el curso de conocimientos teóricos antes de realizar la prueba correspondiente. La organización o persona responsable de la instrucción debe recomendar al solicitante para que éste pueda realizar la prueba de pericia.

[Enmienda 1, 01.11.02]

MRAC-LPTA 4.035 Aptitud psicofísica

- (a) *Aptitud.* El titular de un certificado médico debe estar física y mentalmente sano para ejercer de forma segura las atribuciones de la licencia que corresponda.
- (b) *Requisitos para obtener un certificado médico.* Para solicitar o ejercer las atribuciones de una licencia, el solicitante o el titular de la licencia debe contar con un certificado médico expedido según las disposiciones del MRAC-LPTA 3 (médico) y adecuado para las atribuciones de la licencia.
- (c) *Disposiciones aeromédicas.* Una vez concluida la evaluación médica, se debe informar al solicitante si es apto o no o bien se le debe remitir a la AAC. El médico examinador autorizado (AME) debe informar al solicitante de cualquier condición (médica, operacional u otra) que limite la instrucción de vuelo o las atribuciones de cualquier licencia que haya sido expedida o ambos.
- (d) *Limitaciones operacionales de tripulación múltiple (OML) para mecánicos de a bordo (sólo para clase 1)*
 - (1) Las limitaciones operacionales de tripulación múltiple para mecánicos de a bordo se ponen en práctica cuando el titular de una licencia de mecánico de a bordo no cumple en su totalidad los requisitos del certificado médico clase 1, pero se considera que su riesgo de incapacitación es aceptable (ver MRAC-LPTA 3 (médico), MEI LPTA A, B y C). Esta limitación sólo puede ser anotada o eliminada por la AAC.
 - (2) Los demás miembros de la tripulación de vuelo no están sujetos a esta restricción.

[Enmienda 1, 01.11.02; Enmienda 3, 01.09.05]

MRAC-LPTA 4.040 Disminución de la aptitud psicofísica

(Ver MEI MRAC-LPTA 3.040)

- (a) El titular de un certificado médico no debe ejercer las atribuciones de sus licencias, habilitaciones asociadas o autorizaciones cuando tenga conocimiento de cualquier disminución de su aptitud psicofísica que pudiera impedirle ejercer sus atribuciones de forma segura.
- (b) El titular de un certificado médico no debe tomar ningún medicamento, requiera o no receta médica, ni someterse a tratamiento alguno a menos que esté completamente seguro que tal medicamento o tratamiento no produce efectos secundarios que afecte su habilidad para desempeñar sus funciones de manera segura. Ante la menor duda, debe consultar al médico examinador¹¹. Se puede encontrar más información en el MRAC-LPTA 3 (ver MEI MRAC-LPTA 3.040).
- (c) El titular de un certificado médico debe informar al médico examinador lo más pronto posible cuando tenga conocimiento de que requiere:
 - (1) hospitalización durante más de 12 horas;
 - (2) intervención quirúrgica o procedimiento invasivo;
 - (3) uso regular de medicamentos; ó
 - (4) uso regular de lentes correctores.
- (d) El titular de un certificado médico que tenga conocimiento de:

¹¹ Se omitió AMS y AMC porque estas entidades no existen en la región centroamericana.

- (1) alguna lesión personal significativa que involucre incapacidad para desempeñar las funciones como miembro de la tripulación de vuelo; o
- (2) cualquier enfermedad que involucre incapacidad para desempeñar las funciones como miembro de la tripulación de vuelo durante un período de 21 días o más;
- (3) estar embarazada

debe informar por escrito a la AAC de tal lesión o embarazo y después de transcurridos 21 días en caso de enfermedad. El certificado médico se suspende ante la ocurrencia de lesión, durante el período de enfermedad o ante la confirmación de embarazo y

- (4) en caso de lesión o enfermedad, la suspensión del certificado médico debe levantarse después de que se le haya realizado una evaluación médica al titular de acuerdo con las normas establecidas por la Autoridad y que se le declare apto para desempeñar funciones como miembro de la tripulación de vuelo o que la Autoridad exima al titular del requisito de evaluación médica (sujeto a que las condiciones hagan pensar que se encuentra apto) y
- (5) en caso de embarazo, la autoridad puede levantar la suspensión por un período determinado y sujeto a las condiciones que hagan pensar que es apta. Después del embarazo, la suspensión finaliza cuando la titular se someta a evaluación médica de acuerdo con las normas establecidas por la Autoridad y se le declara apta para reasumir sus funciones como miembro de la tripulación.

MRAC-LPTA 4.045 Casos especiales

- (a) Se reconoce que las disposiciones de todas las secciones del MRAC-LPTA 4 no abarcan todos los casos posibles. Cuando la implementación del MRAC-LPTA 4 acarrea consecuencias negativas o cuando el desarrollo de nuevas formas de instrucción o evaluación no cumplen los requisitos, el solicitante puede dirigirse a la AAC para pedir una exención. Tal exención se concede únicamente si se demuestra que garantiza o por lo menos conduce a un mismo grado de seguridad.
- (b) Las exenciones se dividen en exenciones a corto plazo y a largo plazo (mayores a 6 meses).

[Enmienda 3, 01.09.05]

MRAC-LPTA 4.050 Reconocimiento de tiempo de vuelo

- (a) A menos que se especifique en el MRAC-LPTA 4, el tiempo de vuelo que se ha de reconocer para una licencia de mecánico de abordó o una habilitación TRI (E) debe de haberse ejecutado como mecánico de a bordo en aviones multipiloto que requieran un mecánico de a bordo como parte de la tripulación de vuelo.
- (b) Mecánico de a bordo en instrucción o bajo supervisión: se reconoce en su totalidad el tiempo en simulador durante la instrucción de TRI (E) al solicitante de una licencia de mecánico de a bordo siempre y cuando la instrucción se lleve a cabo en un ambiente multipiloto.

MRAC-LPTA 4.055 Organizaciones de instrucción

(Ver Apéndice 1 al MRAC-LPTA 4.055)

(Ver MEI MRAC-LPTA 4.055)

- (a) Organizaciones de instrucción en vuelo (FTO): ver MRAC-LPTA 1 (Avión).
- (b) Las organizaciones de instrucción de habilitación de tipo (TRTO) que desean ofrecer instrucción solamente para habilitación de tipo deben estar aprobadas por la AAC. Los requisitos para la aprobación de organizaciones de instrucción de habilitación de tipo se encuentran en el Apéndice 1 al MRAC-LPTA 4.055.
- (c) Las organizaciones especializadas en instrucción de conocimientos teóricos que se encuentran en un Estado asociado al Sistema RAC obtienen la aprobación de la AAC sólo si cumplen los requisitos del Apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.055 relacionados con la instrucción de conocimientos teóricos que estas organizaciones proporcionan.

MRAC-LPTA 4.065 Estado emisor de licencias

(Ver MRAC-LPTA 4.010 (c))

(Ver MRAC-LPTA 4.070)

- (a) El solicitante debe demostrar que cumple de manera satisfactoria con todos los requisitos para que la AAC del Estado emisor de licencias le expida una licencia. (ver MRAC-LPTA 4.010 (c)).

- (b) En casos en que ambas Autoridades lo acuerden, se le permite, a un solicitante que ha comenzado la instrucción bajo la responsabilidad de una AAC, completar los requisitos bajo la responsabilidad de la otra AAC.

El acuerdo debe incluir:

- (1) Instrucción y evaluación de conocimientos teóricos;
- (2) pruebas y evaluaciones médicas;
- (3) instrucción de vuelo y pruebas;

Las AAC deben acordar cuál de ellas es el Estado emisor de licencias.

- (c) Se pueden obtener otras habilitaciones en cualquier Estado asociado al Sistema RAC si se cumplen los requisitos especificados en el MRAC-LPTA 4, y el Estado emisor de la licencia debe anotarlas en la misma.
- (d) Por razones administrativas, por ejemplo revalidación, el titular de una licencia puede posteriormente transferir una licencia expedida por el Estado emisor de licencias a otro Estado asociado del Sistema RAC siempre que el titular de la licencia trabaje o resida habitualmente en ese Estado (ver MRAC-LPTA 4.070). Por lo tanto, ese Estado se convierte en el Estado emisor de la licencia y asume la responsabilidad de la emisión de la licencia mencionada en el párrafo (a) anterior.
- (e) La Autoridad sólo concede al solicitante una licencia MRAC-LPTA de mecánico de a bordo y un certificado médico a la vez.

[Enmienda 2, 01.09.03]

MRAC-LPTA 4.070 Residencia habitual

Por residencia habitual se entiende el lugar donde vive una persona regularmente al menos ciento ochenta y cinco días de cada año calendario por razones personales y laborales, o en el caso de no ser por razones laborales, debido a razones personales que demuestran una conexión cercana entre esa persona y el lugar donde vive.

MRAC-LPTA 4.075 Formato y especificaciones de licencias de tripulación de vuelo

(Ver Apéndice 1 al MRAC-LPTA 4.075)

Las licencias de tripulación de vuelo expedidas por un Estado asociado al Sistema RAC deben cumplir las siguientes especificaciones de acuerdo con el MRAC-LPTA 4:

(a) *Contenido*. El número del ítem siempre está impreso junto al título del mismo. El apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.075 contiene el formato estándar para una licencia MRAC-LPTA. Los ítems I al XI son “permanentes” y los ítems XII al XIV que aparecen en un documento anexo al impreso principal son “variables”. Cualquier documento anexo debe ser claramente identificado como parte de esa licencia.

(1) Ítems permanentes

(I) Estado emisor de la licencia

(II) Título de la licencia

- (III) Número de serie que comienza con el número de código postal del Estado emisor, seguido por el código de números y/o letras en números arábigos y escritura romana.
 - (IV) Nombre del titular (utilizando alfabeto romano si la escritura del idioma oficial del Estado es diferente a la romana)
 - (V) Dirección del titular
 - (VI) Nacionalidad del titular
 - (VII) Firma del titular
 - (VIII) Nombre de la AAC y condiciones bajo las que se emite la licencia (si es necesario)
 - (IX) Certificación de validez y autorización para el ejercicio de las atribuciones
 - (X) Firma del funcionario que emite la licencia y fecha de emisión
 - (XI) Sello de la Autoridad.
- (2) Ítems variables
- (XII) Habilitaciones – de tipo, de instructor, etc. con sus respectivas fechas de emisión. Las atribuciones de radiotelefonía deben aparecer en la licencia o en un certificado separado.
 - (XIII) Observaciones, por ejemplo: anotaciones especiales relacionadas con las limitaciones y anotaciones para atribuciones.
 - (XIV) Cualquier otro detalle que requiera la AAC.

- (b) *Material*. El papel u otro material utilizado evita o muestra claramente cualquier alteración o borrón. Cualquier anotación o supresión al formato debe estar autorizado por la AAC.
- (c) *Color*. Las licencias de mecánico de a bordo deben expedirse en material de color blanco según el MRAC-LPTA 4.
- (d) *Idioma*. Las licencias deben de emitirse en el idioma oficial del Estado, en inglés y en cualquier otro idioma que la Autoridad considere necesario.

MRAC-LPTA 4.080 Registro del tiempo de vuelo.

Los detalles de todos los vuelos en los que se desempeñe como mecánico de a bordo deben mantenerse registrados en un formato de bitácora que sea aceptable para la Autoridad (ver MEI MRAC-LPTA 4.080 (a ser desarrollado)).

Apéndice 1 al MRAC-LPTA 4.005

Requisitos mínimos para obtener una licencia o autorización MRAC-LPTA con base en una licencia o autorización emitida por un Estado asociado al Sistema RAC.

(Ver MRAC-LPTA 4.005 (b) (3))

(Ver MAC LPTA 4.005 y 4.015)

1. Licencia de mecánico de a bordo

Una licencia de mecánico de a bordo emitida por un Estado asociado al Sistema RAC, de acuerdo con los requisitos de ese Estado, puede ser reemplazada por una licencia MRAC-LPTA 4, si corresponde, siempre que se cumplan las condiciones.

Para reemplazar esta licencia, el titular debe:

- (a) completar los requisitos, establecidos en el MRAC-LPTA 4.245, que relacionados con las atribuciones de la licencia expedida para revalidar la habilitación de tipo, como forma de verificación de competencia,
- (b) demostrar a la AAC un dominio de las secciones del MRAC-OPS y MRAC-LPTA que le correspondan (ver MAC LPTA 4.005 y 4.015),
- (c) demostrar dominio del español¹² según el MRAC-LPTA 4.160,
- (d) cumplir los requisitos de experiencia y cualquier otro conforme a la siguiente tabla:

Licencia nacional emitida	Total de horas de vuelo como mecánico de a bordo	Otros requisitos MRAC-LPTA	Reemplazo por licencia MRAC-LPTA	Eliminación de requisitos
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Mecánico de a bordo	> 1500 como mecánico de a bordo	ninguno	Licencia de mecánico de a bordo	No corresponde

2. Habilitación de instructor

Habilitación nacional, autorización o privilegios concedidos	Experiencia	Otros requisitos MRAC-LPTA	Reemplazo por habilitación MRAC-LPTA
(1)	(2)	(3)	(4)
Instructor TRI (E)	Según lo que establezca el MRAC-LPTA 4 (mecánico de a bordo) para la habilitación correspondiente	Mostrar a la AAC un dominio de las secciones del MRAC-LPTA 4 (mecánico de a bordo) y el MRAC-OPS que le correspondan como se establece en el MAC LPTA 4.005 y 4.015	Instructor TRI (E)*

¹² Aunque según el documento original debió de traducirse “inglés” en lugar de “español”, la adaptación se realiza pues el idioma oficial de los países a los que va dirigido el documento es español y no es un requisito que los solicitantes de una licencia de mecánico de a bordo dominen el inglés.

*Los instructores de los Estados asociados al Sistema RAC que cumplan los requisitos de reemplazo mencionados anteriormente pero que no pueden obtener la licencia o habilitación(es) MRAC-LPTA correspondiente(s) debido al estado actual de implementación del Estado emisor de licencias, pueden aceptarse para impartir los cursos para obtener una licencia MRAC-LPTA o sus habilitaciones.

3. Autorizaciones para instructor de vuelo sintético SFI (E).

Una autorización para instructor de vuelo sintético SFI (E) emitida por un Estado asociado al Sistema RAC, de acuerdo con los requisitos de ese Estado, puede ser reemplazada por una autorización MRAC-LPTA 4 (mecánico de a bordo) siempre y cuando el titular cumpla los requisitos de experiencia y cualquier otro según la siguiente tabla:

Autorización nacional emitida	Experiencia	Otros requisitos MRAC-LPTA	Reemplazo por autorización MRAC-LPTA
(1)	(2)	(3)	(4)
Instructor SFI (E)	> 1500 horas como mecánico de a bordo	(i) Contar o haber contado con una licencia de mecánico de a bordo emitida por un Estado asociado al Sistema RAC o una licencia de mecánico de a bordo emitida por un Estado no asociado a tal sistema pero aceptable para la AAC. (ii) Haber estudiado los contenidos de simulador de vuelo, incluyendo la cooperación de tripulación multipiloto, del curso de habilitación de tipo correspondiente	Instructor SFI (E)
Instructor SFI (E)	tres años de experiencia reciente como instructor SFI (E) aceptable para la AAC	Haber estudiado los contenidos de simulador de vuelo, incluida la cooperación de tripulación multipiloto, del curso de habilitación de tipo correspondiente	Instructor SFI (E)

Esta autorización tiene un plazo máximo de validez de tres años. Cualquier otra renovación de la autorización está sujeta al cumplimiento de los requisitos que se establecen en el MRAC-LPTA 4.415.

[Enmienda 1, 01.11.02]

Apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.015
Requisitos mínimos para convalidar licencias de mecánico de a bordo emitidas por Estados no asociados al Sistema RAC

(Ver MRAC-LPTA 4.015)

(Ver MAC MRAC-LPTA 4.005 y 4.015)

1. Los requisitos mínimos para que un Estado asociado al Sistema RAC convalide una licencia de mecánico de a bordo emitida por un Estado no asociado a tal sistema se detallan más adelante.
2. Una licencia de mecánico de a bordo emitida por un Estado no asociado al Sistema RAC de acuerdo con el Anexo 1 de OACI puede ser convalidada por un Estado asociado al sistema siempre y cuando cumpla con ciertas condiciones, todo esto para permitir los vuelos (aquellos que no sean vuelos de instrucción) en aviones registrados en ese Estado asociado. El solicitante debe:
 - (a) Como equivalente a la prueba de pericia, cumplir los requisitos de revalidación de la habilitación de tipo del MRAC-LPTA 4.245 relacionados con las atribuciones de la licencia emitida;
 - (b) demostrar ante la AAC que conoce las secciones correspondientes del MRAC-OPS y el MRAC-LPTA (ver MAC MRAC-LPTA 4.005 y 4.015);

- (c) demostrar que domina el español¹³ según el MRAC-LPTA 4.160(d);
- (d) contar con un certificado médico vigente MRAC-LPTA clase 1;
- (e) cumplir cualquier requisito adicional publicado que la AAC del Estado asociado al Sistema RAC considere necesario; y
- (f) cumplir los requisitos de experiencia que se establecen en la columna(2), de la tabla que se muestra a continuación, en relación con las condiciones para la convalidación que se encuentran en la columna(3):

Licencia emitida	Total de experiencia de vuelo como mecánico de a bordo	Condiciones para la convalidación	
(1)	(2)	(3)	
Mecánico de a bordo	> 1500 horas como mecánico de a bordo en aviones de transporte aéreo comercial	Transporte aéreo comercial en aviones desempeñando las funciones de mecánico de a bordo	(a)
Mecánico de a bordo	> 1000 horas como mecánico de a bordo en aviones que no sean utilizados para transporte aéreo comercial	Actividades diferentes al transporte aéreo comercial en aviones desempeñando las funciones de mecánico de a bordo	(b)

Apéndice 1 al MRAC-LPTA 4.055

Organizaciones TRTO que sólo imparten instrucción para obtener habilitaciones de tipo

(Ver MRAC-LPTA 4.055 (b) y (c))

(Ver MRAC-LPTA 4.261 (c) para la aprobación de cursos)

¹³ Aunque según el documento original debió de traducirse “inglés” en lugar de “español”, la adaptación se realiza pues el idioma oficial de los países a los que va dirigido el documento es español y no es un requisito que los solicitantes de una licencia de mecánico de a bordo dominen el inglés.

(Ver MEI MRAC-LPTA 4.055)

INTRODUCCIÓN

1. Una TRTO es una organización con el personal y el equipo que trabaja en un ambiente apropiado y que ofrece instrucción de habilitación de tipo, cursos de cooperación de tripulación múltiple, instrucción de vuelo sintético y si corresponde, instrucción teórica para programas específicos de instrucción.
2. Una organización TRTO que desee proveer instrucción aprobada que cumpla los requisitos MRAC-LPTA debe contar con la aprobación de la AAC del Estado asociado al Sistema RAC. La Autoridad no concede esta aprobación a menos que:
 - (a) la AAC vele porque se cumplan los requisitos del MRAC-LPTA; y
 - (b) la organización TRTO cumpla los requisitos del MRAC-LPTA

Este apéndice establece los requisitos para la emisión, revalidación y cambios a la aprobación de una organización TRTO.

OTORGAMIENTO DE UNA APROBACIÓN

3. Una organización TRTO que pretenda obtener la aprobación debe proporcionar a la Autoridad los manuales de operación e instrucción incluidos los sistemas de calidad y una descripción de sus esquemas de instrucción tal y como lo contemplan los párrafos 17 y del 25 al 27. Analizada la solicitud, la AAC debe inspeccionar la organización TRTO para garantizar que ésta reúne los requisitos que se establecen en este apéndice. Si la inspección es satisfactoria para la autoridad, la organización obtiene una aprobación inicial por un período de un año. Las revalidaciones a la aprobación se emitirán por

un plazo máximo de tres años. Ninguna autoridad está obligada a otorgar una aprobación a una organización TRTO que se encuentre fuera de los Estados asociados al Sistema RAC, si no se cuenta con personal disponible o si el costo de gestionar la solicitud para obtener la aprobación y las inspecciones dificulta el trabajo de la Autoridad.

4. Todos los cursos deben ser aprobados (ver MEI MRAC-LPTA 4.055 (aún no elaborado)).
5. La Autoridad realiza modificaciones, suspende o revoca una aprobación si una organización no conserva el nivel mínimo aprobado en relación con los requisitos o estándares.
6. Si una organización TRTO desea realizar cambios a un curso aprobado, la forma de trabajo de tal organización, o su manual de instrucción, es necesario contar primeramente con la aprobación de la AAC antes de llevar a cabo los cambios. Las organizaciones TRTO no necesitan comunicar a la Autoridad cambios pequeños que se den durante el día a día. Si existiese la duda de si un cambio se considera pequeño o no, debe consultarse a la AAC.
7. Una organización TRTO puede realizar las gestiones correspondientes ante otras organizaciones de instrucción, o puede utilizar aeródromos alternos como parte de la organización de instrucción siempre que lo apruebe la Autoridad.

RECURSOS FINANCIEROS

8. (a) La organización TRTO debe demostrarle a la AAC que posee suficientes recursos para proporcionar instrucción según los estándares aprobados.

(b) La organización TRTO debe asignar a una persona, que sea aceptable para la AAC, para demostrar ante la Autoridad que la organización cuenta con suficientes recursos para proporcionar instrucción según el estándar aprobado. A esta persona se le conoce como Gerente Responsable.

INSPECCIÓN

9. Además de la inspección inicial, la Autoridad puede efectuar inspecciones para determinar si las organizaciones TRTO cumplen con las regulaciones MRAC y la aprobación.
10. Durante las visitas de la AAC, la organización TRTO debe dar acceso a la Autoridad a los archivos de instrucción, hojas de autorización, bitácoras de mantenimiento, apuntes, información (*briefing*) y cualquier otro material que considere importante. La AAC facilitará a la organización una copia de cualquier informe que se elabore con respecto a la visita a tal organización.

ADMINISTRACIÓN Y PERSONAL

11. La estructura administrativa debe permitir que las personas con la experiencia y cualidades necesarias supervisen todos los niveles del personal para asegurar que se mantenga un alto desempeño. El Manual de Operaciones de la organización TRTO debe contener los pormenores de la estructura administrativa, incluidas las responsabilidades individuales.
12. La organización TRTO debe designar un jefe de instrucción, aceptable para la AAC. Entre las responsabilidades del jefe de instrucción se encuentran asegurar que la organización cumpla los requisitos de la regulación MRAC-LPTA 4 y ser la persona directamente responsable ante la Autoridad.

13. La organización TRTO debe contar con el personal requerido para alcanzar los objetivos de capacitación. Las tareas de cada uno de los instructores deben estar claramente definidas y documentadas.

INSTRUCTOR PARA MECÁNICO DE A BORDO

14. Los instructores para mecánico de a bordo deben contar con:
- (a) Una licencia de mecánico de a bordo y la(s) habilitación(es) relacionadas con los cursos de instrucción de vuelo a los que se les asigne; o
 - (b) Una autorización de la AAC para impartir un curso específico en la organización TRTO (ver MRAC-LPTA 4.300).

INSTRUCCIÓN SINTÉTICA DE VUELO

15. Para cumplir con las tareas de instrucción de vuelo, los instructores deben contar o haber contado con una licencia de mecánico de a bordo y experiencia impartiendo los cursos que se les asigna. Los instructores deben contar con una habilitación de tipo instructor o una autorización para instructor de vuelo sintético SFI (E) para hacerse cargo de los cursos de habilitación de tipo para tripulación múltiple y/o cooperación de tripulación múltiple.

INSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS TEÓRICOS

16. El curso teórico debe impartirlo un instructor autorizado que cuente con la habilitación de tipo que corresponda o por un instructor que posea la experiencia adecuada en el campo de la aviación y que cuente con el conocimiento relacionado con la aeronave en cuestión; por ejemplo un

mecánico de a bordo, mecánico de mantenimiento o un oficial de operaciones aéreas.

ESTÁNDARES DE INSTRUCCIÓN

17. La organización TRTO debe establecer un sistema para garantizar que las operaciones y la capacitación en el centro de instrucción se efectúan de forma eficiente. El sistema de calidad debe determinar la eficiencia de las políticas, procedimientos e instrucción de la organización.

REGISTROS

18. Una organización debe contar con el personal administrativo adecuado para mantener los siguientes registros y conservarlos por un plazo mínimo de cinco años:

- (a) evaluaciones de los estudiantes previas y durante el curso para mecánico de a bordo;
- (b) pormenores del curso de instrucción teórica, de vuelo y de vuelo simulado que se les imparte a los estudiantes; e
- (c) información personal por ejemplo, plazo de vencimiento de los certificados médicos, habilitaciones, etc. Relacionada con el personal de la organización TRTO.

19. El formato de los registros de instrucción de los estudiantes debe estar especificado en el Manual de Instrucción.

20. La organización TRTO debe enviar a la AAC registros e informes de instrucción si ésta así lo requiere.

PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN

21. Debe elaborarse un programa de instrucción para cada tipo de curso. El programa debe incluir un desglose detallado de la instrucción de vuelo y en tierra para cada semana o etapa del curso, una lista de ejercicios comunes y un resumen del programa del curso. En especial, los cursos de instrucción teórica y vuelo sintético deben estar estructurados de tal forma que el estudiante pueda poner en práctica el conocimiento adquirido en tierra en ejercicios en vuelo. Se deben llevar a cabo las gestiones correspondientes para resolver, por medio de instrucción de vuelo posterior, cualquier problema de instrucción que pueda surgir.

La instrucción de vuelo para habilitación de tipo para aviones multipiloto que incluyan entre los miembros de su tripulación a un mecánico de a bordo debe ser impartida con una tripulación de tres miembros y utilizando el concepto de cooperación de tripulación múltiple. El curso de habilitación de tipo para mecánico de a bordo ha de impartirlo un instructor para mecánico de a bordo.

AVIONES PARA LA INSTRUCCIÓN

22. Cada avión debe estar equipado según lo establezcan las especificaciones de instrucción del curso aprobado en el que se utilice el avión.

INSTALACIONES

23. Debe contarse con instalaciones apropiadas para la instrucción.

REQUISITOS PARA RECIBIR LA CAPACITACIÓN

24. Las organizaciones TRTO deben ser responsables de garantizar que los estudiantes reúnan los requisitos para recibir el curso de instrucción de habilitación de tipo como lo establece el MRAC-LPTA 4.250.

MANUALES DE INSTRUCCIÓN Y OPERACIONES

25. La organización TRTO debe poseer y conservar un Manual de Instrucción y un Manual de Operaciones que contenga la información e instrucciones que permitan al personal desempeñar sus tareas y guiar a los estudiantes en el cumplimiento de los requisitos del curso. Cuando sea oportuno, la organización debe poner a disposición de los empleados y los estudiantes la información del Manual de Instrucción y del Manual de Operaciones y la documentación de la aprobación de la organización TRTO. Debe establecerse un procedimiento de enmienda y las enmiendas deben controlarse adecuadamente.
26. El Manual de Instrucción debe fijar las normas, objetivos y metas que los estudiantes deben cumplir durante cada etapa del curso; si corresponde, esto incluye los requisitos de ingreso para cada curso.

El Manual de Instrucción debe incluir, según corresponda, la información descrita en MEI MRAC-LPTA 4.055.

27. El manual de operaciones debe proveer la información correspondiente a grupos de empleados específicos; por ejemplo instructores TRI (E), instructores de vuelo sintético, instructores en tierra, personal de operaciones

y mantenimiento, etc. Si corresponde, este manual debe contener la información descrita en el MEI MRAC-LPTA 4.055.

Apéndice 1 al MRAC-LPTA 4.075 Especificaciones para las licencias de la tripulación

(Ver MRAC-LPTA 4.075)

GENERALIDADES

1. Cuando ejerza las atribuciones de su licencia, el mecánico de a bordo debe portar siempre una licencia vigente que contenga un certificado médico también en vigor;
2. Se debe portar una identificación con fotografía para comprobar la identidad del titular de la licencia;
3. Cualquier anotación médica, por ejemplo el uso de anteojos, debe anotarse en el certificado médico (ver MRAC-LPTA 3 MEI LPTA 3.100) y queda a criterio de la Autoridad anotarlo en la licencia.
4. En esta subparte, la “Autoridad” o “AAC” es la Autoridad del Estado emisor de licencias.

SUBPARTE D- LICENCIA DE MECÁNICO DE A BORDO

MRAC-LPTA 4.135 Estudiante para mecánico de a bordo

El estudiante para mecánico de a bordo debe cumplir los requisitos establecidos por

la AAC del Estado donde recibe la instrucción.

MRAC-LPTA 4.140 Edad mínima

El solicitante de una licencia de mecánico de a bordo debe tener al menos 18 años de edad.

MRAC-LPTA 4.145 Aptitud psicofísica

El solicitante de una licencia de mecánico de a bordo debe contar con un certificado médico vigente clase 1. Para ejercer las atribuciones de una licencia de mecánico de a bordo, se debe poseer un certificado medico clase 1.

MRAC-LPTA 4.150 Atribuciones y condiciones

(a) *Atribuciones.* Las atribuciones del titular de una licencia de mecánico de a bordo son desempeñar funciones como mecánico de a bordo en cualquier avión multipiloto cuya tripulación de vuelo incluya este puesto. Tales atribuciones están sujetas a cualquier otra condición que se establezca en las MRAC.

(b) *Condiciones.* El solicitante de una licencia de mecánico de a bordo, que reúna las condiciones especificadas en MRAC-LPTA 4.140 y 4.145 y desde 4.160 hasta 4.170, debe haber cumplido los requisitos para la emisión de una licencia de mecánico de a bordo que incluya al menos la habilitación de tipo para el avión que utilizó en la prueba de pericia.

(c) *Plazo de limitación*

(1) Las atribuciones de una licencia de mecánico de a bordo se limitan hasta que su titular haya completado un total de cien horas de vuelo

como mecánico de a bordo bajo la supervisión directa de un examinador TRI (E).

- (2) De las cien horas a las que se refiere el párrafo anterior, se pueden reconocer cincuenta horas completadas en un simulador de vuelo donde el titular haya desempeñado las funciones de mecánico y al cumplir la restricciones de un examinador TRI (E). De estas cincuenta horas, hasta veinticinco pueden completarse como piloto.

[Enmienda 3, 01.09.05]

MRAC-LPTA 4.160 Conocimiento teórico, práctico y pericia.

(Ver Apéndice 1, 2 y 3 al MRAC-LPTA 4.160)

El solicitante de una licencia de mecánico de a bordo debe:

- (a) (1) tener conocimiento teórico de piloto de transporte de aerolínea (avión) de conformidad con el MRAC-LPTA 1.285; o
- (2) haber aprobado, en un Estado asociado al Sistema RAC que emita licencias, el examen teórico de piloto de transporte de aerolínea (avión), basado en los estándares de OACI y que incluye los aspectos relacionados con radiotelefonía; o posee un certificado/licencia de radiotelefonía;
- (b) (1) haber recibido un curso de instrucción técnica para el mantenimiento de aviones aprobado por la AAC de acuerdo con los estándares de las

regulaciones JAR 25 o FAR 25¹⁴ que se indican en el Apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.160; o

(2) poseer un título universitario en ingeniería aeronáutica y experiencia en mantenimiento de aviones, de acuerdo con los estándares de las regulaciones JAR 25 o FAR 25¹⁵, aceptable para la AAC; o

(3) ser el titular de una licencia de mantenimiento de aeronaves¹⁶ según lo estipulado en el MRAC-LPTA 66 o en una aprobación o licencia nacional equivalente.

(c) haber participado en un "curso presencial de vuelo" (*flight appreciation course*).

Ver Apéndice 2 del MRAC-LPTA 4.160.

(d) haber demostrado un dominio del español¹⁷ como se indica en el Apéndice 3 del MRAC-LPTA 4.160.

MRAC-LPTA 4.165 Instructor de vuelo y experiencia

(a) El solicitante de una licencia de mecánico a bordo restringida, debe haber recibido en una organización TRTO un curso aprobado de instrucción en vuelo

¹⁴ Se omitió BCAR y AIR 2051 a solicitud de las autoridades correspondientes de la región centroamericana.

¹⁵ Se omitió BCAR y AIR 2051 a solicitud de las autoridades correspondientes de la región centroamericana.

¹⁶ Se omitió class B1/B2/C puesto que las licencias de mantenimiento de aeronaves en la región centroamericana no poseen este tipo de información.

¹⁷ Aunque según el documento original debió de traducirse "inglés" en lugar de "español", la adaptación se realiza pues el idioma oficial de los países a los que va dirigido el documento es español y no es un requisito que los solicitantes de una licencia de mecánico de a bordo dominen el inglés.

para habilitación de tipo en un avión multipiloto cuya tripulación de vuelo incluya un mecánico de a bordo.

(b) Al solicitante que sea o haya sido titular de una licencia de piloto profesional de aviones con habilitación de instrumentos y de acuerdo con los estándares de OACI, o posea una experiencia similar como piloto del ejército, se le reconoce el "curso presencial de vuelo" conforme MRAC-LPTA 4.160 (c).

MRAC-LPTA 4.170 Pericia

(Ver Apéndice 1 y 2 del MRAC-LPTA 4.240)

El solicitante de una licencia de mecánico de a bordo debe haber demostrado su capacidad para ejecutar, como mecánico de a bordo en un avión, los procedimientos y maniobras descritas en el Apéndice 1 y 2 del MRAC-LPTA 4.240.

Apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.160 Curso de instrucción técnica (TTC)

(Ver MRAC-LPTA 4.160 (b) (1))

INTRODUCCIÓN

1. De acuerdo con los estándares de las regulaciones JAR 25 y FAR 25¹⁸, el solicitante de una licencia de mecánico de a bordo que carezca de experiencia en el mantenimiento de aviones debe recibir el curso de instrucción técnica.
2. El propósito del curso de instrucción técnica es:

¹⁸ Se omitió BCAR y AIR 2051 a solicitud de las autoridades correspondientes de la región centroamericana.

- familiarizar al solicitante con los procedimientos básicos de mantenimiento.
- proveer conocimiento técnicos básicos adicionales con respecto a las consecuencias de un mal funcionamiento de los sistemas.
- capacitar al solicitante para que supervise los procedimientos de mantenimiento durante las tareas de mantenimiento diarias y de rutina relacionadas con la MEL.

INSTRUCTORES

3. Los instructores del curso de instrucción técnica deben ser aceptables para la AAC.

CURSO TEÓRICO

4. El curso teórico es suministrado por una organización FTO o una organización de instrucción MRAC-LPTA 147 aprobada.
5. El curso de conocimiento teórico consta de cien horas además de las siguientes secciones del programa del curso, que se encuentra en el MRAC-LPTA1, para la obtención de una licencia de piloto de transporte de aerolínea:

1	Célula y sistemas	21 01
2	Sistema eléctrico	21 02
3	Grupo motor y equipo de emergencia	21 03/04
4	Instrumentos de vuelo y sistema de mando automático de vuelo	22 01/02

PRÁCTICA

6. La etapa práctica del curso de conocimiento teórico se lleva a cabo en un centro de instrucción de una organización de mantenimiento aprobada MRAC-145.
7. La instrucción práctica no necesariamente está relacionada con un solo tipo de avión.
8. El solicitante debe trabajar junto con el personal de mantenimiento en los siguientes departamentos:

1	Fuselaje y controles de vuelo	5 días
2	Motores	5 días
3	Instrumentos	5 días
4	Tren de aterrizaje y frenos	5 días
5	Equipo de emergencia de la cabina de pilotos y pasajeros	5 días
6	Manejo en tierra y servicio	5 días

CERTIFICADO DE CONCLUSIÓN

9. Una vez completado satisfactoriamente el curso de instrucción técnica, la organización de instrucción que imparte el curso teórico y/o el curso práctico debe otorgarle al solicitante un certificado de conclusión del curso o parte de este.

Apéndice 2 del MRAC-LPTA 4.160
Curso presencial de vuelo

(Ver MRAC-LPTA 4.160 (c))

INTRODUCCIÓN

1. El solicitante de una licencia de mecánico de a bordo que carezca de experiencia, como profesional o piloto militar, en la habilitación de vuelo por instrumentos debe recibir el curso presencial de vuelo.
2. El objetivo de este curso es familiarizar al solicitante con las habilidades básicas de un piloto y el uso de instrumentos y ayudas a la navegación para seguir los procedimientos de habilitación de vuelo por instrumentos durante el despegue, la aproximación intermedia y final y el aterrizaje.

PROVISIÓN DE CURSOS

3. El curso presencial de vuelo lo debe proporcionar una organización FTO aprobada conforme al Apéndice 1 del MRAC-LPTA 1.055 o una organización TRTO aprobada conforme al Apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.055.
4. El curso debe ser aceptable para la AAC.
5. El curso se debe efectuar en un simulador de vuelo o en un avión equipado para vuelo por instrumentos¹⁹.
6. El curso puede combinarse con el de habilitación de tipo, el cual también es requisito para obtener una licencia de mecánico de a bordo.

¹⁹ Se omitió FNPT II ya que este tipo de quipo no se utiliza en la región centroamericana. Asimismo, la última oración del mismo párrafo se omitió también por la misma razón.

INSTRUCTORES

7. Los instructores del curso presencial de vuelo deben poseer:
- a) una habilitación de instructor de vuelo (avión) si la instrucción se lleva a cabo en un avión.
 - b) una autorización para instructor de vuelo simulado para aviones SFI(A) o una habilitación de instructor TRI(A) si la instrucción se lleva a cabo en un simulador.²⁰

PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN

8. El programa de instrucción debe desarrollarse conforme al tipo de avión o simulador ²¹que se utilice para el curso. El programa de instrucción debe ser aceptable para la AAC.
9. El programa de instrucción debe durar un mínimo de ocho horas de instrucción en vuelo en un avión o simulador y un mínimo de diez horas de información (*briefing*) e instrucción en tierra. La instrucción de vuelo debe contener:
- (a) manejo de la aeronave en configuración limpia, de aproximación y de aterrizaje.
 - (b) distribución de la aeronave y efectos de la configuración o cambios en la potencia

²⁰ Se omitió la parte C del numeral 7 de la sección de INSTRUCTORES a solicitud de las autoridades correspondientes de la región centroamericana.

²¹ Se omitió FNPT II ya que este tipo de quipo no se utiliza en la región centroamericana.

- (c) aproximación a la pérdida y recuperación de una fase incipiente de la alerta de perdida
- (d) vuelo por instrumentos básico en el panel principal
- (e) uso del piloto automático
- (f) uso de guía de vuelo, si existe,
- (g) monitoreo de radiales VOR y NDB
- (h) aproximación e ida al aire
- (i) conciencia situacional

NIVEL DE COMPETENCIA

10. El instructor debe asegurarse que el solicitante ha adquirido un conocimiento satisfactorio del manejo básico de un avión y del uso de instrumentos y ayudas a la navegación.
11. Al término del curso, el instructor debe suministrarle un registro al solicitante que contenga la información o instrucción en tierra, detallando el tiempo de vuelo, los ejercicios realizados y una declaración a fin de demostrar que se han cumplido los objetivos del curso. El solicitante debe conservar este registro para enviarlo a la AAC cuando realice las gestiones para obtener la licencia.

Apéndice 3 al MRAC-LPTA 4.160 **Dominio del español**

(Ver MRAC-LPTA 4.160)

1. Como miembro de la tripulación de un avión multipiloto, el solicitante de una licencia de mecánico de a bordo debe:

- (a) Estar en condiciones de monitorear la comunicación en español²² que se tenga entre el avión y las estaciones terrestres, incluyendo la información meteorológica, durante todas las fases del vuelo;
- (b) ser capaz de leer y demostrar que conoce los manuales técnicos escritos en español²³, por ejemplo el Manual de Operaciones, el Manual de Vuelo, etc;
- (c) ser capaz de comunicarse en español²⁴ con otros miembros de la tripulación durante todas las fases del vuelo incluida la preparación de éste.

2. Este dominio puede demostrarse por medio del cumplimiento de uno de los siguientes requisitos alternativos:

- (a) haber superado el curso de habilitación de vuelo por instrumentos o piloto de aerolínea impartido en español o el curso descrito en el Apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.160.
- (b) haber aprobado:
 - una habilitación de vuelo por instrumentos;

²² Aunque según el documento original debió de traducirse “inglés” en lugar de “español”, la adaptación se realiza pues el idioma oficial de los países a los que va dirigido el documento es español y no es un requisito que los solicitantes de una licencia de mecánico de a bordo dominen el inglés.

^{23/24} Aunque según el documento original debió de traducirse “inglés” en lugar de “español”, la adaptación se realiza pues el idioma oficial de los países a los que va dirigido el documento es español y no es un requisito que los solicitantes de una licencia de mecánico de a bordo dominen el inglés.

- una prueba de pericia para obtener la licencia de piloto de aerolínea o una prueba de competencia;
 - la prueba de pericia o competencia, de acuerdo con el MRAC-LPTA 4.170, durante la cual se mantiene una comunicación radiotelefónica en español²⁵ en ambas direcciones; o
- (c) haber aprobado una prueba específica en nombre de la AAC después de haber participado en un curso que permita al solicitante cumplir los objetivos descritos en 1 (a), (b) y (c).

[Enmienda 1, 01.11.02]

SUBPARTE F HABILITACIONES TIPO (MECÁNICO DE A BORDO)

MRAC-LPTA 4.220 Habilitaciones de tipo para mecánico de a bordo

(Ver Apéndice 1 al MRAC-LPTA 4.220)

Listado. Las habilitaciones de tipo para aviones se emiten según la lista de tipos de aviones (ver Apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.220). Las habilitaciones de tipo también se emiten para aviones multipiloto cuya tripulación de vuelo comprenda un mecánico de a bordo. Para cambiar a otra variante del mismo avión dentro de una habilitación de tipo es necesario un curso de diferencias o familiarización (ver Apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.220).

²⁵ Aunque según el documento original debió de traducirse “inglés” en lugar de “español”, la adaptación se realiza pues el idioma oficial de los países a los que va dirigido el documento es español y no es un requisito que los solicitantes de una licencia de mecánico de a bordo dominen el inglés.

MRAC-LPTA 4.225 Casos en que se requieren las habilitaciones de tipo

El titular de una licencia de mecánico de a bordo no debe desempeñar sus funciones en un avión, salvo como mecánico de a bordo realizando una prueba de pericia o recibiendo instrucción en vuelo, a menos que cuente con una habilitación de tipo apropiada y vigente. Cuando una habilitación de tipo limita las atribuciones de una licencia, dicha limitación debe anotarse en la habilitación.

MRAC-LPTA 4.230 Autorizaciones especiales de habilitaciones de tipo

Cuando se trate vuelos especiales sin fines de lucro por ejemplo, vuelos de demostración, la AAC puede expedir una autorización especial, de acuerdo con MRAC-LPTA 4.225, al titular de la licencia en lugar de emitir una habilitación de tipo. Esta autorización puede limitarse en validez para llevar a cabo una tarea en específico.

MRAC-LPTA 4.235 Habilitaciones de tipo: atribuciones, número y variantes

(Ver Apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.220)

- (a) *Atribuciones.* Las atribuciones del titular de una habilitación de tipo son desempeñar las funciones de mecánico de a bordo en el tipo de avión especificado en la habilitación. Estas atribuciones están sujetas a lo anteriormente mencionado en MRAC-LPTA 4.220.
- (b) *Número de habilitaciones de tipo emitidas.* Según el MRAC-LPTA, no existe un límite de habilitaciones de tipo que puedan ser expedidas a la

vez. No obstante, el MRAC-LPTA puede limitar el número de habilitaciones que pueden ejercerse a la vez.

(c) *Variantes*. Si no se ha volado la variante en un plazo de dos años después de haber recibido el curso de diferencias, es necesario recibir otro curso de diferencias o realizar una verificación de competencia para esa variante.

(1) El curso de diferencias tiene requiere conocimientos adicionales e instrucción en un dispositivo de instrucción apropiado o en un avión:

El curso de diferencias debe anotarse en la bitácora del mecánico de a bordo o en un documento equivalente. Tal documento lo debe firmar el instructor TRI (E) o el instructor SFI (E), según corresponda.

(2) El curso de familiarización tiene como requisito la adquisición de conocimientos adicionales.

MRAC-LPTA 4.240 Habilitaciones de tipo: requisitos

(Ver Apéndices 1 y 2 del MRAC-LPTA 4.240)

(Ver MEI MRAC-LPTA 4.240 (b))

(a) Generalidades

(1) El solicitante de una habilitación de tipo para avión multipiloto, cuya tripulación de vuelo incluya un mecánico de a bordo, debe cumplir los requisitos establecidos en el MRAC-LPTA 4.250, 4.261 y 4.262 para habilitaciones de tipo.

- (2) El curso de habilitación de tipo, el cual debe abarcar teoría, debe completarse seis meses antes de realizar la prueba de pericia.
- (3) Queda a criterio de la AAC expedir una habilitación de tipo para avión al solicitante que reúna los requisitos para obtener tal habilitación de un Estado no asociado al Sistema RAC siempre y cuando cumpla con el MRAC-LPTA 4.250. Tal habilitación se limita a aviones registrados en el Estado no asociado al Sistema RAC o que son operados por un explotador de ese Estado. Se elimina la limitación cuando el titular haya completado, por lo menos, quinientas horas como mecánico de a bordo en ese tipo de avión y haya cumplido los requisitos de revalidación del MRAC-LPTA 4.245.
- (4) Una habilitación de tipo incluida en una licencia emitida por un Estado no asociado al Sistema RAC puede transferirse a una licencia MRAC-LPTA, sujeto a aprobación de la verificación de competencia, siempre y cuando el solicitante se encuentre desempeñando sus funciones en la actualidad, posea al menos una experiencia de quinientas horas de vuelo como mecánico de a bordo en ese tipo de avión y cumpla con el MRAC-LPTA 4.250.

(b) Prueba de pericia

- (1) Los contenidos y secciones de la prueba de pericia para habilitaciones de tipo para aviones multipiloto con una tripulación mínima de tres miembros se indican en el Apéndice 1 y 2 del MRAC-LPTA 4.240; y

- (2) Todos los puntos de la prueba de pericia deben completarse satisfactoriamente seis meses antes de la fecha de recepción de solicitudes para esa habilitación.

[Enmienda 1, 01.11.02]

MRAC-LPTA 4.245 Habilitaciones de tipo: validez, revalidación y renovación
(Ver apéndices 1 y 2 del MRAC-LPTA 4.240)

- (a) *Habilitaciones de tipo, avión: validez.* Las habilitaciones de tipo para avión son válidas por un año, a partir de la fecha de emisión o fecha de vencimiento si se revalida durante el plazo de validez.
- (b) *Habilitaciones de tipo, avión: revalidación.* Para revalidar las habilitaciones de tipo para avión, el solicitante debe completar lo siguiente:
- (1) verificación de competencia en el tipo de avión correspondiente, de acuerdo con el Apéndice 1 al MRAC-LPTA 4.240, durante los tres meses anteriores a la fecha de vencimiento de la habilitación; y
 - (2) por lo menos diez sectores de ruta desempeñando las funciones de mecánico de a bordo en el tipo de avión correspondiente o un sector de ruta, volado con un examinador TRE (E), desempeñando las funciones de mecánico de a bordo en el tipo de avión correspondiente durante el período de validez de la habilitación.
- (c) El solicitante que no logre aprobar todas las secciones de la verificación de competencia antes de la fecha de vencimiento de la habilitación de tipo no

debe ejercer las atribuciones de dicha habilitación hasta que haya completado satisfactoriamente tal verificación.

(d) El período de validez o revalidación de las habilitaciones se extiende en casos especiales como los siguientes:

(1) cuando las atribuciones de una habilitación de tipo para aeronave se ejercen únicamente en un avión registrado en un Estado no asociado al Sistema RAC, queda a criterio de la AAC extender el plazo de validez de la habilitación o revalidar la habilitación siempre y cuando se cumplan los requisitos del Estado no asociado al Sistema RAC.

(2) cuando las atribuciones de una habilitación de tipo para aeronave se ejercen en un avión registrado en un Estado asociado al Sistema RAC pero que es operado por un explotador de un Estado no asociado al sistema, de acuerdo con las disposiciones del Artículo 83 bis del Convenio de Aviación Civil Internacional (Convenio Chicago), queda a criterio de la AAC extender el plazo de validez de la habilitación o revalidar la habilitación siempre que se cumplan los requisitos del Estado no asociado al Sistema RAC.

(3) toda habilitación revalidada o cuyo plazo de validez haya sido ampliado, según las disposiciones (1) y (2) anteriores, debe revalidarse según lo estipulado en el MRAC-LPTA 4.245 (b) antes

de ejercer los privilegios en una aeronave registrada en y operada por un explotador de un Estado asociado al Sistema RAC.

- (4) queda a criterio de la AAC conservar una habilitación expedida o utilizada en un Estado no asociado al Sistema RAC en una licencia MRAC-LPTA siempre y cuando se cumplan los requisitos de ese Estado y que la habilitación se limite a aeronaves registradas en ese Estado.

- (e) *Habilitaciones vencidas.* Si el plazo de validez de una habilitación ha caducado, el solicitante debe satisfacer los requisitos de cursos de actualización como lo establece la Autoridad y someterse a una verificación de competencia conforme al Apéndice 1 al MRAC-LPTA 4.240. La habilitación permanece vigente a partir de la fecha en que se cumplan los requisitos de renovación.

MRAC-LPTA 4.250 Habilitaciones de tipo: cooperación de tripulación múltiple

El solicitante de la expedición inicial de una habilitación de tipo debe poseer un certificado de aprobación del curso de cooperación de tripulación múltiple (ver MRAC-LPTA 4.261). Si los contenidos del curso anteriormente mencionado se incluyen en el curso de habilitación de tipo, este requisito no corresponde.

MRAC-LPTA 4.261 Habilitaciones de tipo: conocimiento e instrucción de vuelo

(Ver apéndice 2 del MRAC-LPTA 4.240)

(Ver apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.261)

(Ver MAC MRAC-LPTA 4.261)

- (a) *Instrucción teórica y requisitos de verificación.* El solicitante de una habilitación de tipo para aviones multipiloto que cuente en su tripulación con un mecánico de a bordo debe haber completado el curso de instrucción teórica (ver Apéndice 1 al MRAC-LPTA 4.261 (a)) y haber demostrado el nivel de conocimiento necesario para la utilización segura del tipo de avión correspondiente.
- (b) *Instrucción de vuelo.* El solicitante de una habilitación de tipo para aviones multipiloto, que cuente en su tripulación con un mecánico de a bordo, debe finalizar el curso de instrucción de vuelo para realizar la prueba de pericia para habilitación de tipo (ver Apéndice 2 del MRAC-LPTA 4.240).
- (c) *Impartición de cursos de instrucción*
- (1) Los cursos de instrucción mencionados anteriormente deben ser impartidos por una organización TRTO. Los cursos de instrucción pueden también ser impartidos por el operador o el fabricante en sus instalaciones o en instalaciones subcontratadas.
 - (2) Estos cursos los debe aprobar la AAC y las instalaciones deben cumplir los requisitos correspondientes del Apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.055, tal como lo establezca la Autoridad.
- (d) *Curso de cooperación de tripulación múltiple.* Este curso debe combinarse con el curso inicial de habilitación de tipo. El curso de cooperación de una tripulación múltiple debe contener al menos veinticinco horas de instrucción

teórica y ejercicios y cuatro horas de instrucción en simulador además de el curso de habilitación de tipo (ver MAC MRAC-LPTA 4.261).

MRAC-LPTA 4.262 Habilitaciones de tipo: pericia

(Ver Apéndice 1 y 2 del MRAC-LPTA 4.240)

Prueba de pericia para el mecánico de a bordo. El solicitante de una habilitación de tipo para un avión multipiloto, entre cuya tripulación haya un mecánico de a bordo, debe demostrar la pericia requerida para la utilización segura del tipo de avión correspondiente en un ambiente de tripulación múltiple como se establece en los Apéndices 1 y 2 del MRAC-LPTA 4.240.

Apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.220 Lista de tipos de aviones

(Ver MRAC-LPTA 4.220 (c))

1. Este apéndice se refiere a los aviones de tipo certificados en los Estados asociados al Sistema RAC y no abarca:
 - (a) aviones no certificados como de tipo según el FAR/JAR 23 o el FAR/JAR 25²⁶;
 - (b) aviones certificados como tipo en un Estado asociado al Sistema RAC bajo un registro especial como aviones militares, exmilitares, para propósitos experimentales o para vendimia;

²⁶ Se omitió FAR/JAR commuter category y BCAR or AIR 2051 a solicitud de las autoridades correspondientes de la región centroamericana.

Los aviones que no se encuentren en la lista pueden anotarse en la licencia MRAC-LPTA pero las atribuciones de la habilitación se limitan a aviones registrados en el Estado emisor de la habilitación.

2. Explicación de la tabla (ver MRAC-LPTA 4.235(c)):

- (a) El símbolo (D) de la columna 3 indica que se requiere un curso de diferencias cuando se cambie de variante o a otros tipos de avión, separados por una línea en la columna 2.
- (b) Aunque las anotaciones de la licencia (columna 4) incluyen todas las aeronaves que aparecen en la columna 2, se deben superar los cursos de familiarización y diferencias.
- (c) La variante específica para la cual el solicitante se sometió a la prueba de pericia para la habilitación de tipo se anota conforme al MRAC-LPTA 4.080 (aún no elaborada).

Apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.240

Prueba de pericia y verificación de competencia para habilitaciones de tipo-avión

(Ver MRAC-LPTA 4.240 hasta 4.262)

- 1. El solicitante debe haber completado la instrucción requerida según el programa de curso en el Apéndice 2 del MRAC-LPTA 4.240. La AAC debe fijar los trámites administrativos que confirman si el solicitante se encuentra preparado para realizar la prueba, incluida la revelación del registro de instrucción al examinador.

2. Los puntos por evaluar en la prueba de pericia o en la verificación de competencia se enumeran en el Apéndice 2 del MRAC-LPTA 4.240. Si la AAC lo aprueba, se pueden realizar varias pruebas de pericia o verificación de competencia con diferentes situaciones hipotéticas que contengan operaciones simuladas. El examinador escoge una de las situaciones hipotéticas. Para este propósito deben utilizarse simuladores de vuelo, si están disponibles, o cualquier otro dispositivo de instrucción aprobado.
3. El solicitante debe aprobar todas las secciones de la prueba de pericia o de la verificación de competencia. Si el solicitante reprueba alguno de los puntos de una sección, reprueba toda la sección. Si el solicitante reprueba más de una sección, debe repetir toda la prueba o verificación. Por otra parte, si el solicitante pierde sólo una sección de la prueba, debe volver a realizar la sección que no aprobó. Si el solicitante falla en alguna sección de la prueba que está repitiendo, incluidas las secciones que había aprobado la primera vez, debe volver a realizar toda la prueba.
4. Si el solicitante pierde la prueba o verificación debe recibir mayor instrucción. Así mismo, si el solicitante reprueba todas las secciones de dos intentos, debe recibir mayor instrucción según lo determine el examinador. No existe un número máximo de intentos para prueba de pericia o verificación de competencia.

REALIZACIÓN DE LA PRUEBA DE PERICIA O VERIFICACIÓN DE COMPETENCIA: GENERALIDADES

5. La AAC debe advertirle al examinador sobre los criterios de seguridad a ser evaluados durante la prueba o verificación.
6. Si el solicitante decide no continuar la prueba o verificación debido a razones que el examinador no considere válidas, los puntos que el solicitante no ejecute deben considerarse reprobados. Si la prueba o verificación se suspende por razones que el examinador considere válidas, deben evaluarse, en otro vuelo, sólo aquellos puntos que no fueron completados durante la prueba.
7. Queda a criterio del examinador que el solicitante repita por una sola vez cualquier maniobra o procedimiento de la prueba de pericia o verificación de competencia. El examinador puede detener la prueba o verificación en cualquier momento si considera que el solicitante debe repetir toda la prueba o verificación.
8. Las verificaciones y procedimientos deben llevarse a cabo siguiendo una lista de verificación autorizada para el avión utilizado durante la prueba o verificación; y cuando corresponda, estas verificaciones y procedimientos deben efectuarse de acuerdo con el concepto de cooperación de tripulación múltiple. El solicitante debe calcular los datos de *performance*²⁷ para el despegue, la aproximación y el aterrizaje de acuerdo con el Manual de Operaciones o el Manual de Vuelo del avión utilizado.

²⁷ Utilizado así según jerga aeronáutica cuyo sinónimo es desempeño.

REQUISITOS ESPECIALES PARA LA PRUEBA DE PERICIA O VERIFICACIÓN DE COMPETENCIA

9. La prueba de pericia o verificación de competencia debe efectuarse en un ambiente de tripulación múltiple.
10. En la medida de lo posible, la prueba de pericia o verificación de competencia debe llevarse a cabo en un ambiente de transporte aéreo comercial simulado con habilitación de vuelo por instrumentos. La habilidad de planificar y realizar el vuelo a partir de material informativo de rutina es un elemento fundamental.

TOLERANCIA A LA PRUEBA DE VUELO

11. El solicitante debe demostrar su habilidad para:
 - (a) dentro de sus limitaciones, controlar los sistemas del avión;
 - (b) ejercer buen juicio y aptitud para el vuelo;
 - (c) implementar el conocimiento aeronáutico;
 - (d) si corresponde, comprender e implementar los procedimientos de incapacitación y coordinación de la tripulación; y
 - (e) comunicarse de manera efectiva con los otros miembros de la tripulación.

CONTENIDO DE LA PRUEBA DE PERICIA Y VERIFICACIÓN DE COMPETENCIA

12. (a) Los contenidos y las secciones de la prueba de pericia y verificación de competencia se encuentran en el Apéndice 2 del MRAC-LPTA 4.240. La AAC debe determinar el formato y la solicitud para realizar la prueba de pericia.

(b) La prueba de pericia debe llevarse a cabo utilizando el concepto de cooperación de tripulación múltiple, con una tripulación de vuelo que cuente entre sus miembros con un mecánico de a bordo.

(c) Cuando el curso de habilitación de tipo no supera las dos horas de instrucción de vuelo en un avión, la prueba de pericia debe efectuarse únicamente en un simulador y debe realizarse antes que la instrucción de vuelo en un avión. En este caso, el certificado de conclusión del curso de habilitación de tipo, incluida la instrucción de vuelo en un avión, debe enviarse a la AAC antes de inscribir la nueva habilitación en la licencia del solicitante.

Apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.261(a)
Instrucción teórica y requisitos de verificación para habilitaciones de tipo

(Ver MRAC-LPTA 4.261 (a))

1. La instrucción teórica debe impartirla un instructor autorizado que cuente con la habilitación de tipo adecuada o un instructor con experiencia en aviación y conocimiento del avión correspondiente; por ejemplo, un mecánico de a bordo, mecánico de mantenimiento u oficial de operaciones de vuelo.
2. El curso teórico debe comprender los siguientes contenidos del programa que se describe en el MAC LPTA 4.261 (a), de acuerdo con el tipo de avión:
 - (a) estructura y equipo del avión, funcionamiento normal de los sistemas y malfuncionamiento
 - dimensiones
 - motor incluido el APU

- sistema de abastecimiento de combustible
- presurización y aire acondicionado
- protección contra el hielo, limpiaparabrisas y repelente contra el agua
- sistemas hidráulicos
- tren de aterrizaje
- controles de vuelo, dispositivos de sustentación
- suministro de energía eléctrica
- instrumentos de vuelo, equipo de comunicaciones, radar y navegación
- puesto de pilotaje, cabina de pasajeros y compartimiento de carga
- equipo de emergencia

(b) limitaciones

- limitaciones generales
- limitaciones del motor
- limitaciones del sistema
- lista de equipo mínimo (MEL)

(c) *performance*, planificación del vuelo y monitoreo

- *performance*
- planificación del vuelo
- monitoreo del vuelo

(d) carga, balance y servicio

- carga y balance
- servicio en tierra

(e) procedimientos de emergencia

(f) requisitos especiales para extender una habilitación de tipo para aproximaciones por instrumentos a una altura de decisión de menos de sesenta metros (doscientos pies)

- equipo de aeronave, procedimientos y limitaciones

(g) requisitos especiales para aviones con puesto de pilotaje con pantallas de cristal (*glass cockpit*)²⁸

- sistemas electrónicos de vuelo por instrumentos (EFIS, EICAS, entre otros)
- sistemas de gestión de vuelo (FMS)

3. Para la expedición inicial de habilitaciones de tipo, el examen escrito o computarizado debe tener al menos cien preguntas de selección única distribuidas según los contenidos del programa de curso. La nota mínima de aprobación debe ser de al menos setenta y cinco por ciento para cada uno de los temas del programa de curso.

4. En el caso de las verificaciones de competencia, el conocimiento teórico debe evaluarse mediante un cuestionario de selección única u otros métodos idóneos.

[Enmienda 1, 01.11.02]

²⁸ Traducción al español del término según Organización de Aviación Civil Internacional.

Apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.261 (d)
Curso de cooperación de tripulación múltiple (Avión)

(Ver MRAC-LPTA 4.261(d))

(Ver MAC LPTA 4.261(d))

1. El objetivo de este curso es adquirir la competencia en cooperación de tripulación múltiple para volar de manera segura los aviones multipiloto y multimotores de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos. Para alcanzar este objetivo se debe garantizar que:

- (a) el piloto al mando lleve a cabo sus funciones de dirección y toma de decisiones independientemente de si está dirigiendo la aeronave o no.
- (b) las tareas del piloto que está volando, el piloto que no está volando²⁹ y el mecánico de a bordo están claramente especificadas y han sido distribuidas de tal manera que el piloto que está volando el avión pueda dirigir toda su atención al manejo y control de la aeronave.
- (c) la cooperación se efectúa de manera ordenada de acuerdo con el tipo de situación (normal, anormal, de emergencia) que se presente.
- (d) se garantiza la supervisión mutua, la información y el respaldo en todo momento.

INSTRUCTORES

2. Los instructores del curso de cooperación de tripulación múltiple deben estar totalmente familiarizados con factores humanos y CRM. Además, deben de

²⁹ Conocidos como “piloto volando” y “piloto no volando” según uso original del inglés.

estar actualizados con respecto a los últimos avances relacionados con la instrucción en recursos humanos y las técnicas de CRM.

CONOCIMIENTO TEÓRICO

3. El programa del curso teórico se encuentra en el MAC LPTA 4.261(d). Un curso teórico aprobado de cooperación de tripulación múltiple debe tener una duración mínima de veinticinco horas.

INSTRUCCIÓN DE VUELO

4. El programa del curso de instrucción de vuelo se describe en el MAC LPTA 4.261(d).

CERTIFICADO DE CONCLUSIÓN

5. Al finalizar el curso, el solicitante debe recibir un certificado de conclusión del curso.

RECONOCIMIENTO

6. El titular de un certificado de conclusión del curso de cooperación de tripulación múltiple debe eximirse del requisito de finalizar el programa del curso teórico que se establece en el MAC LPTA 4.261 (d).

[Enmienda 1, 01.11.02]

SUBPARTE H HABILITACIÓN DE INSTRUCTOR

MRAC-LPTA 4.300 Instrucción: Generalidades

(a) Una persona no debe impartir la instrucción de vuelo requerida para la emisión una licencia de mecánico de a bordo o habilitación a menos que cuente con:

(1) una licencia de mecánico de a bordo incluya una habilitación de instructor; o

(2) una autorización específica emitida por la AAC de alguno de los Estados miembro del Sistema RAC en alguno de los siguientes casos:

(i) que se incluyan nuevos aviones; o

(ii) que se registren aviones antiguos o de fabricación especial para los cuales ninguna persona posea habilitación de instructor.

(b) Una persona no debe proporcionar instrucción de vuelo sintético a menos que cuente con una habilitación TRI(E) o una autorización para instructor de vuelo simulado SFI(E).

El párrafo (a) (2) anterior también rige para la instrucción de vuelo sintético.

MRAC-LPTA 4.305 Habilitación y autorización de instructor: propósitos

Se reconocen dos categorías de instructores:

(a) habilitación de instructor para mecánico de a bordo (TRI(E)) y

(b) autorización de instructor de vuelo sintético para mecánico de a bordo (SFI(E)).

MRAC-LPTA 4.310 Habilitación de instructor: generalidades

Requisitos. Todos los instructores deben contar con al menos la licencia y la habilitación para la cual ofrecen instrucción (a menos que se especifique de otra manera).

MRAC-LPTA 4.315 Habilitación de instructor: plazo de validez

- (a) Todas las habilitaciones y autorizaciones de instructor tienen validez por tres años.
- (b) El plazo máximo de validez de una autorización específica no debe sobrepasar tres años.
- (c) El solicitante que repruebe todas las secciones de la prueba de pericia antes del plazo de vencimiento de la habilitación de instructor no debe ejercer las atribuciones de ésta hasta que supere la prueba de pericia.

[Enmienda 2, 01.09.03]

MRAC-LPTA 4.360 Habilitación de tipo instructor para mecánico de a bordo (TRI(E)): atribuciones

(Ver MRAC-LPTA 4.245)

Las atribuciones del titular de una habilitación TRI(E) consisten en proporcionar la instrucción requerida para obtener una licencia de mecánico de a bordo y sus habilitaciones de tipo y el curso de cooperación de tripulación múltiple dirigido a mecánicos de abordó (ver MRAC-LPTA 4.245).

MRAC-LPTA 4.365 Instructor TRI(E)- Requisitos

(Ver Apéndice 1 al MRAC-LPTA 4.365)

El solicitante que gestione por primera vez una habilitación TRI(E) debe:

(a) (1) haber superado un curso de instructor de habilitación de tipo TRI(E) aprobado por la AAC en una organización FTRO o TRTO aprobada (ver Apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.365);

(2) haber completado un mínimo de mil quinientas horas de vuelo desempeñando las funciones de mecánico de a bordo;

(3) haber completado, como mecánico de a bordo, por lo menos treinta sectores de ruta que comprendan despegues y aterrizajes en el tipo de avión correspondiente o en uno similar según lo acordado con la autoridad en un plazo de doce meses antes de gestionar esta habilitación. De estos treinta sectores de ruta, solamente quince pueden completarse en un simulador de vuelo.

(4) haber recibido un curso completo de habilitación de tipo, que contenga al menos tres horas de instrucción de vuelo en las que desempeñe las tareas de instructor TRI(E) en el tipo de avión que corresponda y/o en un simulador de vuelo. El solicitante debe desempeñar tales tareas bajo la supervisión y aprobación del instructor TRI(E), quien debe ser notificado por la Autoridad para este propósito.

(b) Previo a la concesión de los privilegios al solicitante, éste debe:

(1) haber completado por lo menos quince sectores de ruta como mecánico de a bordo en el tipo de avión correspondiente o en uno similar, según lo acordado con la autoridad, en un plazo de doce meses antes de gestionar

esta habilitación. De estos quince sectores de ruta, solamente siete pueden completarse en un simulador de vuelo.

- (2) haber estudiado los temas más importantes de la instrucción técnica de un curso de TRI(E) aprobado por la AAC e impartido en una organización FTO o TRTO (ver Apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.365);y
- (3) haber recibido un curso completo de habilitación de tipo, que conste de al menos tres horas de instrucción de vuelo desempeñando las tareas de instructor TRI(E) en el tipo de avión que corresponda y/o en un simulador de vuelo. El solicitante debe desempeñar tales tareas bajo la supervisión y aprobación del instructor TRI(E), quien debe ser notificado por la Autoridad para este propósito.

MRAC-LPTA 4.370 Habilidad de instructor TRI(E): revalidación y renovación

(Ver Apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.365)

(a) Para revalidar una habilitación TRI(E), doce meses antes de que venza su habilitación, el solicitante debe:

- (1) superar al menos uno de los siguientes puntos que forman parte de un curso aprobado de actualización de habilitación de tipo:
 - (i) una sesión de simulador de al menos tres horas; o
 - (ii) un ejercicio de vuelo de al menos una hora que contenga dos despegues y dos aterrizajes; o
 - (iii) recibir un curso de actualización de TRI(E), aceptado por la AAC.

(b) Si la habilitación se ha vencido, el solicitante debe:

- (1) haber completado, como mecánico de a bordo, por lo menos treinta sectores de ruta que comprendan despegues y aterrizajes en el tipo de avión correspondiente o en uno similar según lo acordado con la autoridad en un plazo de doce meses antes de gestionar la revalidación. De estos treinta sectores de ruta, solamente quince pueden completarse en un simulador de vuelo;
- (2) haber aprobado los puntos más importantes de un curso TRI(E) aprobado por la AAC (ver Apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.365), teniendo en cuenta la experiencia reciente del solicitante; y
- (3) haber desempeñado las tareas de instructor TRI(E), al menos tres horas, en un curso completo de habilitación de tipo, en el tipo de avión que corresponda y/o en un simulador de vuelo. El solicitante debe desempeñar tales tareas bajo la supervisión y aprobación del instructor TRI(E), quien debe ser notificado por la Autoridad para este propósito.

MRAC-LPTA 4.405 Autorización para instructor de vuelo sintético (SFI(E)): atribuciones

(Ver MRAC-LPTA 4.261 (d))

Las atribuciones del titular de una autorización SFI(E) consisten en impartir instrucción de vuelo sintético para habilitaciones de tipo e impartir el curso de cooperación de tripulación múltiple dirigido a mecánicos de a bordo (ver MRAC-LPTA 4.261 (d)).

MRAC-LPTA 4.410 Instructor SFI (E)- requisitos

(Ver Apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.240)

(Ver Apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.365)

(a) El solicitante de una autorización SFI(E) debe:

- (1) contar con o haber contado con una licencia de mecánico de a bordo emitida por un Estado asociado al Sistema RAC, o una licencia de mecánico de a bordo emitida por un Estado no asociado al Sistema RAC aceptable para la AAC;
- (2) haber finalizado la sección de simulador del curso de habilitación de tipo correspondiente en una organización FTO o TRTO aprobada;
- (3) poseer una experiencia mínima de mil quinientas horas como mecánico de a bordo;
- (4) haber superado un curso de TRI(E) aprobado por la AAC (ver Apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.365);
- (5) haber suministrado instrucción de vuelo sintético relacionada con las tareas de instructor TRI(E) en un simulador de vuelo del tipo de avión correspondiente al menos tres horas de un curso completo de habilitación de tipo. El solicitante debe desempeñar tales tareas bajo la supervisión y aprobación del instructor TRI (E), quien debe ser notificado por la Autoridad para este propósito;
- (6) haber superado la prueba de pericia en un simulador de vuelo del tipo correspondiente en un plazo de doce meses antes de gestionar la

autorización, según las directrices del Apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.240; y

(7) (i) haber completado, en un plazo de doce meses antes de gestionar la autorización, un mínimo de tres sectores de ruta como observador en la cabina de mando del tipo de avión correspondiente o un tipo similar según lo establezca la AAC; o

(ii) haber completado, en un plazo de doce meses antes de gestionar la autorización, al menos dos sesiones de simulador basadas en la instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas (LOFT)³⁰ e impartidas por tripulantes de vuelo capacitados, donde el solicitante se haya desempeñado como observador en la cabina de mando del tipo de avión correspondiente o un tipo similar según lo establezca la AAC. Las sesiones de simulador deben comprender:

(A) vuelos, entre dos aeropuertos, de por lo menos dos horas de duración; y

(B) planificación antes de vuelo e información después del vuelo (*de-briefing*).

(b) Si se desean utilizar las atribuciones para otros tipos de aviones, el titular debe:

(1) superar la sección de simulador del curso de habilitación de tipo correspondiente; y

(2) haber suministrado instrucción de vuelo sintético relacionada con las tareas de instructor TRI(E) en el simulador de vuelo para tipo de avión

³⁰ Traducción del término al español según la Organización de Aviación Civil Internacional.

correspondiente al menos tres horas de un curso completo de habilitación de tipo. El solicitante debe desempeñar tales tareas bajo la supervisión y aprobación del instructor TRI(E), quien debe ser notificado por la Autoridad para este propósito.

[Enmienda 2, 01.09.03; Enmienda 3, 01.09.05]

MRAC-LPTA 4.415 Revalidación y renovación

(a) Para revalidar una autorización SFI(E), durante los doce meses precedentes al vencimiento del plazo de validez de la autorización, el solicitante debe:

- (1) llevar a cabo una sesión de simulador de al menos tres horas, como parte del curso de actualización de habilitación de tipo; y
- (2) haber superado la prueba de competencia en un simulador de vuelo para el tipo de avión correspondiente, según lo establecido en el Apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.240.

(b) Si el plazo de validez de la autorización venció, el solicitante debe:

- (1) aprobar la sección de simulador del curso de habilitación de tipo correspondiente;
- (2) superar un curso de TRI(E) aprobado por la AAC conforme a los requisitos de la AAC (ver Apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.365); y
- (3) haber suministrado instrucción de vuelo sintético relacionada con las tareas de instructor TRI(E) en un simulador de vuelo para tipo de avión correspondiente al menos tres horas de un curso completo de habilitación de tipo. El solicitante debe desempeñar tales tareas bajo la

supervisión y aprobación del instructor TRI(E), quien debe ser notificado por la Autoridad para este propósito.

- (4) haber superado la prueba de competencia en un simulador de vuelo para el tipo de avión correspondiente, según lo establecido en el Apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.240.

[Enmienda 1, 01.11.02]

Apéndice 1 del MRAC-LPTA 4.365

Curso para la habilitación de tipo instructor para mecánico de a bordo (TRI(E))

(Ver MRAC-LPTA 4.365)

1. El propósito del curso de TRI(E) consiste en capacitar a los titulares de licencias de mecánico de a bordo, con más de mil quinientas horas desempeñando las tareas de este puesto, en relación con el grado de competencia requerido para la emisión de habilitaciones TRI(E) o SFI(E). Este curso debe impartirse para proporcionar al solicitante el conocimiento teórico, la instrucción de vuelo y la instrucción de vuelo sintético adecuados para que éste pueda impartir posteriormente los cursos para cualquier habilitación de tipo.

ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

2. Los contenidos del curso se describen en el MAC MRAC-LPTA 4.365. El curso aprobado de enseñanza y aprendizaje TRI(E) debe constar de un mínimo de veinticinco horas. A los pilotos que cuenten o hayan contado con una habilitación de instructor de vuelo para aviones (FI(A)) o una habilitación de

instructor de habilitación de tipo (TRI(A)) se les reconoce la sección de enseñanza y aprendizaje TRI(E) del curso de TRI(E).

INSTRUCCIÓN TÉCNICA

3. Los contenidos del curso de instrucción técnica se detallan en el MAC LPTA 4.365.

SUBPARTE I EXAMINADORES

MRAC-LPTA 4.425 Examinadores: generalidades

(a) Requisitos

- (1) Los examinadores deben contar con una licencia de mecánico de a bordo y una habilitación equivalente a la licencia o habilitación para la cual están autorizados para realizar las pruebas de pericia o las verificaciones de competencia y, a menos que se especifique lo contrario, la atribución de proporcionar instrucción para obtener esa licencia o habilitación.
- (2) Los examinadores deben estar capacitados para desempeñarse como mecánicos de a bordo del avión durante una prueba de pericia o verificación de competencia y deben cumplir los requisitos relacionados con la experiencia conforme a lo planteado en el MRAC-LPTA 4.370. Cuando no se disponga de un examinador capacitado, queda a criterio de la AAC autorizar a examinadores y/o inspectores aunque éstos no reúnan los requisitos de la habilitación de tipo correspondientes mencionados anteriormente.

(3) El solicitante de una autorización de examinador debe haber desempeñado el papel de examinador en una prueba de pericia que contenga información previa a la prueba (*briefing*), la prueba de pericia per se, evaluación del solicitante al que se le hace la prueba, información posterior (*debriefing*) y registro/documentación. Esta “prueba para aceptar la autorización del examinador” debe ser supervisada por un inspector de la AAC o por un examinador específicamente autorizado por la AAC para este propósito.

(b) *Cumplimiento de los MRAC.* Los examinadores se encuentran autorizados conforme a lo planteado en el MRAC-LPTA 4.030 y deben cumplir con las disposiciones de estandarización establecidas o aprobadas por la AAC.

(c) *Anotaciones en la licencia.* En las licencias donde las anotaciones de revalidación las realice el examinador, éste debe:

- (1) completar la siguiente información: habilitaciones, fecha de verificación de competencia, plazo de validez, número de autorización y firma; y
- (2) enviar el documento original de la prueba de pericia o verificación de competencia a la AAC emisora de licencias y habilitaciones y conservar una copia de la prueba en el archivo personal.

[Enmienda 3, 01.09.05]

MRAC-LPTA 4.430 Examinadores: Plazo de validez

El plazo máximo de validez de la autorización de un examinador no sobrepasa tres años. Queda a criterio de la AAC autorizar a los examinadores.

MRAC-LPTA 4.440 Examinador de mecánico de a bordo:**Atribuciones/requisitos**

Entre las atribuciones de un examinador de habilitación de tipo de mecánico de a bordo se encuentran:

- (a) llevar a cabo las pruebas de pericia para obtener la licencia de mecánico de a bordo y sus habilitaciones; y
- (b) efectuar verificaciones de competencia para obtener la revalidación o renovación de la(s) habilitación(es) de tipo de mecánico de a bordo, siempre y cuando el examinador haya completado un mínimo de mil quinientas horas ejerciendo las funciones de mecánico de a bordo en aviones multipiloto que incluyan dentro de su tripulación este puesto y cuente con una autorización de instructor de habilitación de tipo de mecánico de a bordo.

[Enmienda 3, 01.09.05]

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

MAC LPTA 4.261(d)**Curso de cooperación de tripulación múltiple (Avión)**

(Ver MRAC-LPTA 4.261(d))

(Ver Apéndice 1 del LPTA 4.261(d))

CURSO DE COOPERACIÓN DE TRIPULACIÓN MÚLTIPLE

1. Los objetivos del curso de cooperación de tripulación múltiple son la toma de decisiones, la comunicación, la distribución de tareas, el uso de listas de verificación, la supervisión mutua, el trabajo en equipo y el apoyo en todas las etapas del vuelo ya sea en condiciones normales, anormales o de emergencia. El curso resalta el desarrollo de habilidades no técnicas que deben utilizarse al trabajar en un ambiente de tripulación múltiple.
2. El curso debe enseñar a los estudiantes los principios del desempeño de los miembros de la tripulación concebidos como equipos en un ambiente de tripulación múltiple y no simplemente como un grupo de individuos técnicamente competentes. Además, el curso debe darle la oportunidad a los estudiantes para que pongan en práctica la pericia necesaria para convertirse en líderes y miembros de equipo eficientes. Para cumplir con esto, se necesitan ejercicios donde se cuente con los estudiantes, como miembros de una tripulación, en las tareas de piloto que está volando y piloto que no está volando.
3. Los estudiantes deben familiarizarse con las relaciones interpersonales y cómo utilizar de la mejor forma posible las técnicas de cooperación entre los miembros de la tripulación, sus personalidades y tipos de liderazgo de manera que fomente la efectividad de la tripulación. Los estudiantes han de estar

concientes de que su comportamiento durante circunstancias normales puede tener un gran impacto en el desempeño de los miembros de la tripulación durante una carga de trabajo pesada y situaciones de tensión.

4. Las investigaciones indican de manera enfática que los cambios en el comportamiento en cualquier ambiente no pueden ocurrir a corto plazo aun cuando el curso esté muy bien diseñado. Los aprendices necesitan tiempo, conciencia, práctica, retroalimentación y repasos continuos para que aprendan lecciones que perduren. Para que sea efectivo, el curso de cooperación de tripulación múltiple debe llevarse a cabo por fases que se distribuyen a lo largo de un cierto período.

CURSO BÁSICO DE COOPERACIÓN DE TRIPULACIÓN MÚLTIPLE

5. Los contenidos del curso básico de cooperación de tripulación múltiple deben incluir la instrucción teórica, práctica y la retroalimentación en lo referente a:
 - a. interfaces
 - ejemplos de incongruencias en la práctica en la documentación, el equipo, el medio ambiente y el personal
 - b. líder, “seguidor” y autoridad
 - aptitudes para dirigir y supervisar
 - Confianza en sí mismo
 - barreras
 - Influencia cultural

- funciones del piloto que está volando y del piloto que no está volando
 - profesionalismo
 - responsabilidad grupal
- c. personalidad, actitud y motivación
- atención
 - resolución de conflictos
 - mediación
 - crítica (análisis y planificación antes del vuelo, revisión durante el vuelo (*ongoing-review*), después del vuelo)
 - conformación de equipos
- d. comunicación clara y efectiva durante el vuelo
- atención
 - retroalimentación
 - fraseología estándar
 - confianza en sí mismo
 - participación
- e. procedimientos de coordinación de la tripulación
- técnicas de vuelo y procedimientos del puesto de pilotaje
 - fraseología estándar
 - disciplina

6. El uso de listas de verificación es muy importante para llevar a cabo una conducción segura y ordenada de los vuelos. Existen diversas filosofías en cuanto al uso de las listas de verificación. La filosofía empleada dependerá de la complejidad de la aeronave en cuestión, la situación que se presente, la composición de la tripulación y su experiencia y los procedimientos del operador descritos en el *Manual de Operaciones de Vuelo*.
7. Supervisión mutua, información y apoyo
 - a. Cualquier acción relacionada con el manejo de la aeronave debe efectuarse por medio de una supervisión mutua. Cuando se observen desviaciones significativas (trayectoria del vuelo, configuración de la aeronaves, etc.), debe advertírsele al piloto responsable de una tarea o acción específica (ya sea el piloto que está volando la aeronave o el piloto que no está volando).
 - b. Los procedimientos de verificación son esenciales para señalar el progreso del vuelo, el estado de los sistemas, etc. especialmente durante el despegue y la aproximación.
 - c. El funcionamiento de los sistemas de la aeronave, la selección de los equipos de radio y navegación, entre otros, no debe ser efectuado a menos que el piloto que está volando la aeronave lo solicite o que se le informe a éste y él lo confirme.
8. Lo expuesto en los párrafos 3 y 4 puede implementarse al realizar los ejercicios que se describen en el MEI LPTA 1.261 (d) en operaciones simuladas de transporte aéreo comercial.

9. Se deben tener en cuenta la práctica y la retroalimentación de la cooperación de tripulación múltiple en lo relacionado con la interfaz de la relación entre seres humanos (*liveware-liveware*) para que mediante la autocrítica (de sí mismos y de sus compañeros) los estudiantes mejoren sus habilidades de comunicación, toma de decisiones y de liderazgo. Esta fase se logra de una mejor manera utilizando simuladores de vuelo y equipo de video. La retroalimentación mediante videos es más eficaz porque les permite a los participantes verse a sí mismos desde la perspectiva de una tercera persona. Por tanto, esto hace que cada uno acepte sus debilidades y a su vez fomenta los cambios de comportamiento y actitud.

EJERCICIOS

10. En la medida de lo posible, los ejercicios deben efectuarse en un ambiente de transporte aéreo simulado. La instrucción debe tener en cuenta los siguientes aspectos:
- a. preparación antes del vuelo, incluidas la documentación y la digitalización de los datos de performance del despegue;
 - b. verificaciones antes del vuelo, incluidas la verificación y el posicionamiento de los equipos de radio y navegación;
 - c. verificaciones antes del despegue, incluidas las verificaciones del grupo motor e información (*briefing*) del despegue por parte del piloto que está volando la aeronave;

- d. despegues normales con diferentes grados de posición de los flaps³¹, tareas del piloto que está volando la aeronave, piloto que no está volando y mecánico de a bordo;
- e. despegues abortados³², despegues con viento cruzado³³, despegues con peso máximo de despegue, falla en el motor después de velocidad de decisión;
- f. funcionamiento normal y anormal de los sistemas de la aeronave, uso de listas de verificación;
- g. procedimientos de emergencia seleccionados que contengan aspectos como falla del motor y fuego, control de humo y su eliminación, cizalladura del viento³⁴ durante el despegue y aterrizaje, descenso de emergencia, incapacitación de un miembro de la tripulación de vuelo;
- h. reconocimiento anticipado y reacción ante la aproximación de pérdida de sustentación en distintas configuraciones de aeronaves;
- i. procedimientos de vuelo por instrumentos incluidos los procedimientos de espera, aproximaciones de precisión utilizando datos de navegación generales, dirección de vuelo y piloto automático, aproximaciones simuladas con un motor inoperativo, aproximaciones circulando y que

³¹ Según OACI la traducción correcta es aleta hipersustentadora; sin embargo, los expertos en el área utilizan solamente el término en inglés.

³² Según OACI debería ser despegue interrumpido; sin embargo, según jerga aeronáutica se utiliza abortado.

³³ Según OACI debería ser viento de costado; sin embargo, según jerga aeronáutica se utiliza viento cruzado.

³⁴ Traducción del término al español según la Organización de Aviación Civil Internacional.

no son de precisión, información de aproximación (*approach briefing*) suministrada por el piloto volando la aeronave, selección del equipo de navegación, procedimientos de verificación durante las aproximaciones, digitalización de los datos de aproximación y aterrizaje;

- j. idas al aire (*go-arounds*) normales y simuladas con un motor inoperativo, transición de vuelo por instrumentos a vuelo visual cuando alcanza la altura de decisión o una altitud/altura mínima de descenso;
- k. aterrizajes normales, con viento cruzado y simulados con un motor inoperativo, transición de vuelo por instrumentos a vuelo visual cuando alcanza la altura de decisión o una altitud/altura mínima de descenso.

Cuando el curso de cooperación de tripulación múltiple se combina con la instrucción para obtener la primera habilitación de tipo para un avión multipiloto, los ejercicios (a), (b), (c), (f), (g) y (j) se realizarán en un dispositivo de instrucción de vuelo como parte de un curso aprobado.

INSTRUCCIÓN ADICIONAL

11.No importa el grado de eficiencia del programa del curso, los ejercicios de relaciones interpersonales, los ejercicios de instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas (LOFT)³⁵, y las técnicas de retroalimentación, un solo contacto durante el curso de cooperación de tripulación múltiple para la emisión inicial de la habilitación de tipo para avión multipiloto, no es suficiente. La actitud e influencia contribuyen a una coordinación efectiva de la tripulación deben estar siempre presentes y se desarrollan durante toda la vida

³⁵ Traducción del término al español según la Organización de Aviación Civil Internacional.

profesional del piloto. Por lo tanto, es esencial que las habilidades no técnicas sean parte del curso de actualización requerido para la revalidación de una habilitación de tipo para avión multipiloto así como para el curso para obtener otras habilitaciones de tipo para multipiloto.

[Enmienda 1, 01.11.02]

Sigla en inglés	Término en inglés	Sigla en español	Término en español
	Authority	AAC	Autoridad de Aviación Civil
AMC	Acceptable means of compliance	MAC	Métodos aceptables de cumplimiento
AME	Authorised medical examiner		Médico examinador autorizado
APU	Auxiliary power unit		Grupo auxiliar de energía
ATP	Airline transport pilot		Piloto de transporte de aerolínea
ATP (A)	Airline transport pilot (aeroplanes)		Piloto de transporte de línea aérea (aviones)
ATPL (A)	Airline transport pilot license(aeroplanes)		Licencia de piloto de transporte de línea aérea (aviones)
CRM	Crew resource management		Gestión de los recursos de la tripulación
EFIS	Electronic flight instrument systems		Sistemas electrónicos de vuelo por instrumentos
EICAS	Engine indication and crew alerting system		sistema de alerta a la tripulación y sobre los parámetros del motor
FAR	Federal Aviation Regulations		
FCL	Flight crew licensing	LPTA	Licencias del personal técnico aeronáutico
FI(A)	Flight instructor (aeroplanos)		Instructor de vuelo de aviones
FMS	Flight management system		Sistema de gestión de vuelo
FTD	Flight training device		Dispositivo de instrucción de vuelo
FTO	Flight training organisations		Organizaciones de instrucción de vuelo
ICAO	International Civil Aviation Organization	OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
IEM	Interpretative explanatory material	MEI	Material explicativo e interpretativo
JAR	Joint aviation requirements	MRAC	Reglas de Aviación Civil Conjuntas
LOFT	Line-oriented flight training		Instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas
MEL	Minimum equipment list		Lista de equipo mínimo
NDB	Non-directional radio beacon		Radiofaro no direccional
OML	Operational multicrew limitation		Limitaciones operacionales de tripulación múltiple
SFI	Synthetic flight instructor		Instructor de vuelo sintético
SFI (A)	Synthetic flight instructor (aeroplnes)		Instructor de vuelo sintético de aviones
SFI(E)	Synthetic flight instructor (Flight Engineer)		Instructor de vuelo sintético (mecánico de a bordo)
SPIC	Student pilot in command		Alumno piloto al mando

STD	Synthetic training device		Dispositivo sintético de instrucción
STD (A)	Synthetic training device (aeroplanes)		Dispositivo sintético de instrucción (aviones)
TMG	Touring motor glider		Planeador con motor para propósitos turísticos
TRE(E)	Type rating examiner (flight engineer)		Examinador de habilitación de tipo de mecánico de a bordo
TRI (A)	Type rating instructor (aeroplanes)		Instructor de habilitación de tipo de avión
TRI (E)	Type rating instructor (flight engineer)		Instructor de habilitación de tipo de mecánico de a bordo
TRTO	Type rating training organization		Organización de instrucción de habilitación de tipo
VOR	VHF omnidirectional radio range		radiofaro omnidireccional VHF

INFORME DE INVESTIGACIÓN

INTRODUCCIÓN

Presentación general del documento traducido

El texto utilizado para la traducción y su posterior análisis está conformado por las subpartes A, D, F, H, I de la sección 1 y 2 de la regulación europea *JAR-FCL4 Flight Crew Licensing (Flight Engineers)*³⁶, tercera enmienda con fecha del 1 de setiembre de 2005, publicado por el organismo Joint Aviation Authorities (JAA), hoy día conocido como European Aeronautical Safety Agency (EASA). Esta organización europea se encuentra a cargo de la elaboración de documentos (manuales, regulaciones y otros documentos asociados) para regular el transporte aéreo en la Unión Europea. El público meta de la regulación *JAR-FCL4 Flight Crew Licensing (Flight Engineers)* está conformado principalmente por personal técnico a cargo de la gestión de licencias aeronáuticas en las autoridades de aviación civil que emiten licencias y habilitaciones (condiciones especiales, atribuciones o restricciones referentes a dicha licencia) a mecánicos de a bordo. Además, el texto también puede ser de gran utilidad para compañías dedicadas al transporte aéreo comercial, mecánicos de a bordo y solicitantes de licencias y habilitaciones de mecánico de a bordo. El texto está conformado por dos secciones, a su vez divididas en cinco subpartes, que establecen los requisitos para obtener y mantener la licencia de mecánico de a bordo y sus habilitaciones. Asimismo, por medio de este texto, la organización europea JAA establece los requisitos para organizaciones de

³⁶Joint Aviation Authorities. *JAR-FCL4 Flight Crew Licensing (Flight Engineers)*. Hoofddorp, 2005.

instrucción (escuelas), cursos aprobados por las autoridades de aviación civil y autorizaciones para instructores. La traducción del texto es, en realidad, una adaptación del original para Centroamérica. Por tanto, algunas de las partes del texto europeo han sido eliminadas o modificadas pues no corresponden a la región

Justificación de la traducción del texto y del tema de análisis

En la actualidad, todos los estados contratantes del Convenio Chicago de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) deben cumplir con cierta cantidad de requisitos que aseguren un transporte aéreo con la menor cantidad de riesgos posibles. De estos estados contratantes, a nivel mundial, los organismos que se encuentran a la vanguardia en el establecimiento de normativas para cumplir con los requisitos anteriormente mencionados son *Federal Aviation Administration (FAA)* de los Estados Unidos y *Joint Aviation Authorities (JAA)* de la Unión Europea. Estas instituciones solamente desarrollan normas para sus propios países, Estados Unidos y los países de la Unión Europea respectivamente. Es importante mencionar que la totalidad de la normativa de FAA y JAA se redacta en inglés. Los estados hispanoparlantes que son contratantes del convenio deben, al igual que el resto de los países signatarios, cumplir los requisitos de OACI, en otras palabras, los requisitos básicos o esenciales para el transporte aéreo. Muchos de estos estados no poseen un instrumento regulatorio local ya establecido que explique cómo cumplir esos requisitos y deciden elaborar este instrumento partiendo de la traducción, que ellos mismos realizan, del contenido de la normativa de JAA y/o FAA, utilizándola como modelo, y posteriormente, adaptan el texto a las necesidades específicas de

cada región. La traducción del texto relacionado con la licencia de mecánico de a bordo y las habilitaciones correspondientes es sumamente importante para la región centroamericana, pues es necesario un documento en español que norme los requisitos para obtener y mantener una licencia de mecánico de a bordo que vaya acorde con los requisitos de OACI, y hasta el momento no se cuenta con una regulación estandarizada que involucre a toda la región centroamericana.

Por otra parte, dado que, como se mencionó anteriormente, en el campo de la aviación no existen documentos normativos³⁷, circulares de asesoramiento³⁸ o manuales³⁹ originalmente escritos en español, sino más bien los documentos existentes son traducciones de textos en inglés, la importancia de este estudio para el campo de la traductología es explicitar las características de estos textos traducidos en relación con la interferencia lingüística del inglés, y de esta forma contribuir a la sistematización de normas de traducción que eventualmente podrían servir como guía para el traductor principiante o para traductores experimentados que se inicien en ese campo. Por lo tanto, el punto de partida son las siguientes interrogantes: ¿cuáles son las normas de traducción presentes en los textos aeronáuticos pertenecientes al polisistema literario latinoamericano?; ¿aparecen las

³⁷ Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica del Uruguay. RAU-63 Licencias al personal tripulante que no sean pilotos. 12 de noviembre de 2008 <http://www.dinacia.gub.uy/download/RAUS/RAU_63/RAU_63_TEXTO.pdf>.

³⁸ Dirección General de Aeronáutica Civil de Perú. *Circular de asesoramiento 43-5-01*. 12 de noviembre de 2008 <<http://www.mtc.gob.pe/indice/B.-%20SUB-SECTOR%20TRANSPORTES/B.2%20Transporte%20Aereo/B.2.14%20Otros/D.A%2043-5-01.pdf>>.

³⁹ Instituto Dominicano de Aviación Civil. *Manual del Inspector de Aeronavegabilidad*. 12 de noviembre de 2008 <http://www.idac.gov.do/Aeronaves/manuales/IDAC2000/Volumen%20II-Certificaci%C3%B3n,%20Aeronaves%20y%20Equipos/Cap.239%20,Vol%20II.pdf>.

mismas normas en los textos que han sido traducidos por expertos en aviación y en los textos traducidos por traductores profesionales? e ¿influye el bilingüismo en las normas de traducción? La razón por la que surgen estas interrogantes es porque, a primera vista, si se comparan los textos, siendo todos del mismo campo y traducciones al español, no parecen similares. Además, estas interrogantes surgen de la continua inconformidad con que los expertos de la aviación toman las traducciones de OACI, no así los textos traducidos por ellos mismos. ¿Será entonces, que se manifiesta una mayor aceptabilidad por los textos traducidos por los especialistas? ¿Cuáles serán los patrones de comportamiento que diferencian a unos textos de otros? Parte del problema es también que no existen guías de estilo o normativas claramente establecidas para traducir al español este tipo de textos, como sí existen para otros ámbitos⁴⁰. Con miras a resolver tales interrogantes, se pretende realizar una descripción de los diferentes elementos característicos (de acuerdo con los conceptos de Gideon Toury) tanto de los textos traducidos por OACI (cuyos traductores no son expertos en el campo de la aviación) como de textos traducidos por expertos en el área de licencias de mecánicos de a bordo y luego, de la traducción que forma parte de este trabajo de graduación. Los elementos textuales para identificar las normas se escogieron con base en algunos de los procedimientos de traducción más frecuentes para la solución de problemas a la hora de traducir. Estas técnicas son la adaptación y la utilización de extranjerismos, entre otros (López

⁴⁰ El Parlamento Europeo posee reglas y convenciones para la traducción de documentos relacionados con política exterior a 19 de las lenguas de los países que conforman esta institución. Para llevar a cabo traducciones de manera estandarizada, el Parlamento Europeo provee modelos para cada tipo de texto (licitaciones, actas de reuniones, cartas, informes, etc.) y guías concernientes al uso de mayúsculas y minúsculas, escritura de fechas y expresiones cronológicas, escritura de números, vocabulario, entre otros.

y Minnett 235). A partir de estas características, se intentará explicitar la variedad de normas presentes en tales textos. La investigación se fundamenta en el concepto de “norma” de Gideon Toury y en este análisis se pretende evidenciar el comportamiento recurrente en este tipo de textos. Además se utiliza el enfoque teórico de Toury dado que éste se caracteriza por ir más allá del texto y centraliza su atención en la comunidad a la cual va dirigido el texto y las características socioculturales de este público meta. Con este estudio se procura tener un mejor panorama de la relación entre normas específicas de traducción y los elementos socioculturales que constituyen el contexto social del texto traducido.

Aunque se han realizado estudios con respecto a las normas de traducción en áreas como doblaje y subtítulaje de películas⁴¹, publicidad⁴² y otros campos técnicos⁴³, no existen estudios relacionados con el concepto de “norma” y el enfoque de Toury en los textos de la aviación.

Hipótesis

La primera de las hipótesis es que existen diferencias entre las normas de traducción utilizadas por expertos en aviación, las utilizadas por traductores profesionales y las que se encuentran en la traducción que forma parte de este

⁴¹ Martí Ferrmol, José Luis. *A descriptive and comparative study of the translation norms of dubbed and subtitled version of the film “Monster Ball” Translation Norms*. Portsmouth: Universidad de Portsmouth, 2005.

⁴² Zaro Vega, Juan Jesús. *La publicidad en las publicaciones periódicas del sector turístico: Estudio de las normas de traducción*. Málaga: Universidad de Málaga, 2002.

⁴³ Gómez Sánchez, Alicia. *Las normas como recurso para la traducción especializada: tipología desde el punto de vista terminológico y su utilidad para el traductor*. Bruselas: Esletra, 2004.

trabajo. La razón por la que se plantea esta hipótesis es porque los textos han sido traducidos por diferentes tipos de traductores, aspecto que puede estar reflejado en estos textos. Además, otro elemento de variación entre los textos es el destinatario que estos traductores tienen en mente y sus características particulares.

La segunda de las hipótesis se relaciona con los elementos socioculturales del lector de los textos de aviación. En este caso, el bilingüismo del lector meta puede estar influyendo las normas de traducción para este tipo de textos.

Objetivos

1. Identificar las regularidades de comportamiento lingüístico en la literatura traducida al español relacionada con campo de la aviación dentro del polisistema literario centroamericano⁴⁴.

1.1 Describir los elementos característicos más relevantes de traducciones relacionadas con licencias aeronáuticas en países como Panamá y República Dominicana, regiones como Centroamérica y en el Anexo 1 de la Organización de Aviación Civil Internacional.

1.2 Explicitar las regularidades de comportamiento lingüístico de la traducción del documento *JAR-FCL4 Flight Crew Licensing (Flight Engineers)*, el cual es parte de este trabajo de graduación, y compararlas con las encontradas en los textos que se analizaron en 1.1.

⁴⁴ Según la Teoría de los Polisistemas de Itamar Even-Zohar, el polisistema literario no está solamente constituido por textos literarios sino por toda clase de textos.

2. Realizar un estudio en relación con los elementos socioculturales existentes en el lector (bilingüismo) y que, según nuestra hipótesis, influyen en las decisiones durante el proceso de traducción.

Descripción general de la investigación

Después de esta introducción, en el capítulo I se establecen los fundamentos teóricos del presente estudio, en particular, la teoría de los polisistemas y los conceptos de Gideon Toury concernientes a las normas de traducción y el entorno sociocultural.

En el capítulo II, se identifican algunos elementos característicos de traducciones de textos referidos a los requisitos para obtener y mantener una licencia de mecánico de a bordo o de piloto comercial. En el capítulo se describirá el funcionamiento de elementos tales como anglicismos de frecuencia (léxico, estructura, ortográficos) siglas, adaptaciones, etc. en los distintos tipos de traducción (los textos de OACI, los textos traducidos por expertos en aviación y la traducción realizada para propósitos de este trabajo). Posteriormente se establecerán las diferencias entre las normas de traducción dependiendo del tipo de traducción que se haya realizado.

En el capítulo III se analiza el bilingüismo como un elemento sociocultural del lector y la forma en que esta influencia del inglés se ve reflejada en las normas de traducción presentes en los textos. Por medio de un sondeo se toman en cuenta elementos clave que pueden contribuir a la interferencia lingüística del lector como acceso a medios de comunicación en inglés, el contacto de los participantes del

sondeo con otros colegas cuya lengua materna es el inglés, residencia de los participantes en países de habla inglesa, instrucción formal del inglés y redacción del español que hayan recibido estos expertos. Para complementar este sondeo, también se analizan otros factores involucrados en el contacto de los expertos en aviación con la lengua inglesa, tales como su experiencia en el campo y los cursos de especialización que hayan recibido en inglés.

Finalmente, el capítulo IV recoge las conclusiones y recomendaciones que surgen de este análisis así como los temas que podrían estudiados a mayor profundidad en trabajos posteriores.

CAPÍTULO UNO

CONSIDERACIONES TEÓRICAS

Teoría de los polisistemas

Como el estudio del presente trabajo de graduación se centra en la relación entre el lector meta y la traducción, se decidió utilizar la teoría de los polisistemas. Dentro de esta teoría se considera a las traducciones como parte del polisistema literario que a su vez interactúa con otros polisistemas de diversos campos por lo que los polisistemas son dinámicos y heterogéneos.

La teoría de los polisistemas fue formulada por el estudioso Itamar Even-Zohar a inicios de los años de 1970. Según Zohar, el polisistema es un “conjunto de sistemas heterogéneos que interactúan como resultado de un proceso dinámico dentro de sí mismo” (Even-Zohar 224).

Esta teoría recibe influencia del formalismo ruso en el cual se concibe la literatura como “un conjunto de recursos ordenado y estructurado jerárquicamente” (Enríquez 90) y del estructuralismo de Praga en cuanto a “la interacción de la literatura y su entorno” (Enríquez 90). Según Even-Zohar ya que existen relaciones entre los diversos polisistemas, también existen relaciones entre los textos que pertenecen al polisistema literario; es decir, los textos, más que fenómenos aislados, comparten un principio de selección (la forma en que los textos de origen son seleccionados por la literatura receptora) y que existe un conjunto de normas y hábitos que resulta de la relación del texto traducido con el resto del repertorio

literario (Even-Zohar 224). Para este estudioso, la literatura traducida puede encontrarse en una posición central o periférica que dependerá del polisistema literario de cada cultura. Según Even-Zohar, el polisistema literario puede ser fuerte o débil. Si el polisistema es débil, los textos traducidos ocuparán una posición central; Si por el contrario, existe en dicho polisistema literario una variedad de textos escritos originalmente en la lengua meta (polisistema fuerte), el lugar de la literatura traducida será la periferia y estas traducciones deben realizarse acorde con las convenciones ya establecidas de acuerdo con la cultura receptora. Si la literatura traducida se encuentra en una posición central, participa activamente en la configuración del centro del polisistema y se convierte en un instrumento de cambio, pues a través de la traducción se introducen rasgos y modelos innovadores que pueden llegar a substituir a los ya existentes (Even-Zohar, 225). Por otra parte, si la literatura traducida se encuentra en la periferia del polisistema, esto puede proporcionar un medio de reajuste y nuevas alternativas a lo ya establecido.

En ciertos momentos de la historia, la literatura que forma parte central del polisistema deja de hacerlo; y en este caso, la literatura traducida que se encuentra en la periferia, puede pasar al centro del polisistema. Al hacerlo, pierde su relación con la literatura de origen (siempre cambiante) y su carácter innovador se vuelve conservador. Para Even-Zohar, la tarea del traductor no es solo utilizar modelos ya establecidos para reconfigurar el texto fuente, sino prepararse para transgredir las convenciones ya existentes (Even-Zohar 230). Esta idea fue posteriormente retomada por Gideon Toury en su estudio sobre las normas de traducción. Toury afirma que no se trata de que los traductores permanezcan pasivos frente a los

cambios, sino que formen parte del cambio (Toury 104). Esto significa que los traductores deben estar conscientes de las necesidades y de las situaciones y que ellas mismas son las que impulsan al traductor a variar o innovar.

Posiblemente, dentro de las ideas de Even-Zohar en las que se basó Gideon Toury para su posterior análisis de las normas de traducción, en el cual se fundamenta este trabajo de graduación, es la concepción de que “no se debe considerar la traducción como un fenómeno de naturaleza y de límites definidos sino como una actividad que depende de relaciones establecidas dentro de un sistema cultural” (Even-Zohar 231).

Normas de traducción

Para Gideon Toury, las actividades traductorales tienen un significado cultural; el traductor cumple una función social asignada por una comunidad, según los parámetros establecidos por ésta (Toury 94). Según este teórico, el traductor adquiere un conjunto de normas que van de acuerdo con el entorno sociocultural y el lector meta, aunque conscientemente el lector no es capaz de identificar estas regularidades de comportamiento, puede reconocer cuando el traductor se ha desviado de las prácticas admitidas, es decir, de las normas.

Toury define las normas como regularidades de comportamiento; su incumplimiento no las invalida, pero afirma que existe un precio que debe pagarse por ello. No obstante, si no fuera por el carácter regulador de las normas cada caso tendría que tratarse de forma individual sin un criterio claro y daría como resultado variaciones libres al extremo (Toury 97).

Para este estudioso, las normas se encuentran situadas en medio de dos extremos: las reglas y los rasgos idiosincráticos. Algunas normas son más fuertes y por tanto suelen parecerse más a las reglas, las cuales son más objetivas, mientras que las más débiles suelen parecerse más a las idiosincrasias, que son más subjetivas. Entre más populares sean las normas, es decir mayormente utilizadas, más normativas se vuelven. Cabe destacar que los límites entre unas normas y otras no están bien definidos, por lo que algunas normas se pueden tornar más obligatorias que otras en ciertas comunidades y ese factor influye directamente en el traductor y en las decisiones que éste tome (Toury 95).

Como parte del estudio de este teórico, se encuentra la clasificación de las normas. Según Toury, las normas se dividen en inicial, preliminares y operacionales. Este teórico define la norma inicial como la elección básica que debe tomarse con respecto a la adecuación (apegarse a las normas de la cultura del texto de origen) o la aceptabilidad (apegarse a las normas de la cultura del texto meta)

Toury establece dos características muy importantes de las normas: la especificidad sociocultural y la inestabilidad. La especificidad cultural significa que las normas se establecen de acuerdo con la cultura, ya sea del texto original o del texto terminal y que, por tanto, varían según la cultura. La inestabilidad tiene que ver con el hecho de que algunas normas cambian con rapidez, mientras que otras se resisten más al tiempo. Por la misma característica de inestabilidad temporal Toury, identifica normas modernas, anticuadas o innovadoras. Para que las normas sean anticuadas deben haberse utilizado en un período determinado. A su vez, las normas modernas

son las que se utilizan en la actualidad y las innovadoras son las que van más allá de las modernas, las que incorporan nuevas tendencias.

Toury define “interferencia” como el hecho de que “los fenómenos relacionados con la configuración del texto de origen tienden a ser transferidos al texto meta”, y afirma “la tolerancia a la interferencia tiene que ver con las condiciones socioculturales” (Toury 344).

En el siguiente capítulo se analiza una variedad de elementos para evidenciar las normas de tres tipos de traducciones del mismo campo y según los resultados del análisis verificaremos si estas son similares o presentan diferencias entre sí.

CAPÍTULO II

EVIDENCIAS DE LO EXISTENTE: LAS NORMAS PRESENTES

En el presente capítulo se analizan aspectos característicos de diversos textos pertenecientes al campo de la aviación cuyo tema principal es la creación de requisitos para la obtención y renovación de licencias. Los textos a comparar son todos traducciones del inglés al español y se dividen en tres tipos de traducciones.

El primer tipo corresponde al *Anexo 1 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional*, escrito y traducido por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), que describe las normas mínimas y los métodos recomendados para el otorgamiento de licencias al personal. La relevancia de este texto no es sólo que es el punto de partida para la elaboración de todo tipo de material relativo a licencias aeronáuticas a nivel mundial, lo que implica que incluye conceptos básicos y la fraseología utilizada en esta área, sino también que es traducido al español en forma general para todos los hispanoparlantes.

El segundo tipo de traducción lo conforman los textos que, aunque pertenecen al área de las licencias, fueron traducidos por personal técnico. En principio, para este tipo de traducción se había planificado comparar solamente textos concernientes a la licencia de mecánico de abordó. Empero, algunos de los textos referidos a este tema no poseían la suficiente extensión y, por tanto, era difícil que en ellos se encontraran los elementos por analizar. Por esta razón, sólo dos pudieron utilizarse en este estudio; estos dos textos son el documento RAD 63 *Licencias de*

tripulantes de vuelo excepto pilotos, elaborado por el Instituto Dominicano de Aviación Civil, y la *Guía normativa para la prueba práctica para mecánico de abordaje de aeronaves con motor recíproco turbohélice y turboreactor*, elaborado por la Autoridad Aeronáutica Civil de Panamá. Ambos textos son adaptaciones de textos redactados por la FAA (Federal Aviation Administration) de los Estados Unidos. Con el propósito de tener una visión más amplia y mostrar que las características presentes en estos textos no son sucesos aislados sino más bien recurrentes, fue necesario utilizar un texto que regula la emisión de licencias de pilotos de avión. Este texto, cuyo nombre es *MRAC LPTA 1 Licencias de Piloto – Avión* es la adaptación al español para Centroamérica del documento *JAR FCL 1 Flight Crew Licensing (Aeroplane)*, en el cual se detallan los requisitos que deben cumplirse para obtener una licencia de piloto comercial. Se escogió la traducción de este documento dada la similitud de los temas que incluye el escrito con los temas que se tratan en la traducción realizada como parte del trabajo de graduación.

El tercero y último tipo de textos corresponde al texto de la JAA que forma parte de este trabajo y fue traducido y adaptado para Centroamérica. Las características de este texto se describen con mayor detalle en la introducción de este análisis.

Aunque en el texto traducido se presentan diversos elementos que pueden ser sujeto de análisis⁴⁵, en este caso los elementos a comparar en este capítulo se

⁴⁵ Por ejemplo, elementos característicos de documentos legales- administrativos como la conjugación de los tiempos verbales que en este caso se realiza en presente por medio de la fórmula “debe+ verbo en infinitivo” y no se sigue la conjugación del texto original donde la conjugación se da en forma de futuro por medio de la fórmula “auxiliar + verbo en infinitivo”.

relacionan con la interferencia lingüística y se escogieron por la frecuencia con la que ocurren en el texto traducido. Estas características particulares son los anglicismos (léxico, ortografía y estructura), el uso de mayúsculas, las adaptaciones, y el manejo de siglas en inglés. Estas características se escogieron debido a la diversidad de formas en las que aparecen en los textos traducidos.

Cabe destacar que en este estudio no se utilizarán calificativos como “impropiedades léxicas”, “uso inadecuado de...”, “abuso de la voz pasiva”, “mal uso de...” como se observa en otros estudios del campo de la traductología (Gonzalo y García 366) puesto que, para propósitos de esta investigación, el estudio es meramente descriptivo y no prescriptivo. En un análisis descriptivo solamente se muestran los resultados, pero se evita hacer juicios de valor. Por ende, en lugar de hacer uso de tales expresiones, se utilizan otras como “uso muy frecuente de...”, “colocación poco frecuente de...”, “lexemas o colocaciones con forma análoga pero con sentido diferente”, entre otras.

En el análisis que sigue procuraremos evidenciar los patrones de comportamiento en cada uno de los tipos de texto que forman nuestro corpus de datos. Los elementos por analizar están divididos en las siguientes subcategorías: anglicismos de frecuencia (léxico, ortografía y estructura), mayúsculas, adaptaciones y siglas.

2.1 Anglicismos de frecuencia

De acuerdo con la definición de Vásquez-Ayora, un anglicismo de frecuencia es cuando “en vez de seleccionar la más apropiada de las correspondencias que

ofrece el español nos contentamos con copiar la forma más parecida, o inclusive, la misma del inglés” (Vásquez-Ayora 102). Este tipo de anglicismos es usual en los textos de aviación traducidos al español pues en diversas ocasiones se copia la forma del inglés debido a la frecuencia con que se utilizan los términos. Para propósitos de esta investigación se considerará como frecuente cuando el fenómeno se dé en más cinco ocasiones en un texto o en varios de los textos. La razón por la que se escogió este número y no otro es porque los documentos analizados son relativamente pequeños; por ejemplo, el *RAD 63* posee solamente 33 páginas, la *Guía normativa para la prueba práctica para mecánico de abordaje de aeronaves con motor recíproco turbohélice y turborreactor* posee 40 páginas y el *Anexo 1* de OACI posee 77 páginas. El único documento que posee mayor extensión es el *MRAC LPTA 1* que posee 421 páginas. Dentro de los anglicismos de frecuencia se encuentran los de léxico, estructura o sintácticos y ortográficos.

2.1.1 Anglicismos de léxico

De acuerdo con las traducciones tipo 2 (realizadas por expertos en aviación), los anglicismos de léxico son frecuentes en palabras como “performance”, que aparece un total de 153 veces en lugar de utilizar la palabra “desempeño” u otro sinónimo. El término “flaps” es también utilizado en este tipo de traducciones en 97 oportunidades en lugar de la frase “aleta hipersustentadora”. La razón por la que esta un término en inglés como “flaps” se utilice en lugar de uno en español es posiblemente la economía pues éste consta de una sola palabra y posee sólo 5

letras mientras que “aleta hipersustentadora” es un término conformado por 2 palabras que además es bastante largo

Además de los ejemplos anteriores, en diversidad ocasiones se utiliza el vocablo “chequeo” (15 veces) que se encuentra en el Diccionario de la Real Academia Española solamente con la siguiente acepción: “Reconocimiento médico general a que se somete una persona” (“Chequeo”) y que se utiliza en lugar de la palabra “verificación” la cual proviene del término verificar y que según la RAE se define como “Comprobar o examinar la verdad de una cosa” (“Verificación”). Es importante destacar que en el contexto en el que se utiliza “chequeo” en este tipo de textos no tiene relación alguna con un reconocimiento médico. Sin embargo, la razón por la que aparece esta palabra es que en inglés el término “check” que según el diccionario American Heritage Dictionary significa “The act or an instance of inspecting or testing, as for accuracy or quality” (“Check”) no se utiliza para un contexto o área en específico mientras que el vocablo en español si lo hace. Por tanto, el fenómeno se da tomando el vocablo en español más parecido al inglés sin importar el contexto en el cual esta palabra se utiliza en español.

Por otra parte la palabra “entrenamiento”, que proviene del vocablo en inglés “training”, aparece un total de 340 veces y se utiliza en vez de “capacitación” o “instrucción”. Según la Real Academia Española, la palabra entrenamiento proviene de “entrenar” y su definición es la siguiente: “Preparar, adiestrar personas o animales, especialmente para la práctica de un deporte” (“Entrenar.”). En inglés, el término “*training*” se utiliza tanto para el concepto de instrucción física como para la

enseñanza de cualquier otra área. De allí que el vocablo entrenamiento sea también utilizado de la misma forma que en inglés en este tipo de textos.

En contraposición a los ejemplos que hemos estado analizando, el texto de OACI hace uso de anglicismos de léxico en menos ocasiones en palabras como “entrenador” (17 veces) en frases como “...entrenador para procedimientos de vuelo...” para referirse a un dispositivo utilizado durante la instrucción de procedimientos en vuelo y “performance” (41 veces) en frases como “...el uso y la aplicación práctica de los datos de performance de despegue, de aterrizaje y de otras operaciones...”

Por su parte la traducción que pertenece al tipo 3, también hace uso de palabras específicas como “flaps” (1 vez) o “performance” (4 veces) pero al igual que el texto tipo 1 (OACI) se utiliza en menor cantidad de ocasiones que en las traducciones tipo 2.

A continuación se muestra una tabla que ejemplifica de forma más clara los términos encontrados en los diferentes tipos de traducción y la cantidad de veces que aparecen por tipo.

<i>Vocablo</i>	<i>Traducción tipo 1 (OACI)</i>	<i>Traducción tipo 2 (realizada por expertos en aviación)</i>	<i>Traducción tipo 3 (realizada en este trabajo de graduación)</i>
1. Performance	41 veces	149 veces: MRAC LPTA 1 4 veces: RAD 63 0 veces: Guía normativa para la prueba práctica para mecánico de abordaje de aeronaves con motor recíproco turbohélice y turborreactor Total de apariciones: 149	4 veces
2. Flaps	0 veces	95 veces: MRAC LPTA 1 2 veces: RAD 63	1 vez

		0 veces: Guía normativa para la prueba práctica para mecánico de abordo de aeronaves con motor recíproco turbohélice y turborreactor Total de apariciones: 97	
3. Entrenador	17 veces	32 veces: MRAC LPTA 1 1 vez: RAD 63 0 veces: Guía normativa para la prueba práctica para mecánico de abordo de aeronaves con motor recíproco turbohélice y turborreactor Total de apariciones: 33	3 veces
4. Chequeo	0 veces	7 veces: MRAC LPTA 1 8 veces: RAD 63 0 veces: Guía normativa para la prueba práctica para mecánico de abordo de aeronaves con motor recíproco turbohélice y turborreactor Total de apariciones: 15	0 veces
5. Entrenamiento	0 veces	309 veces: MRAC LPTA 1 1 vez: RAD 63 30 veces: Guía normativa para la prueba práctica para mecánico de abordo de aeronaves con motor recíproco turbohélice y turborreactor Total de apariciones: 340	0 veces

2.1.2 Anglicismos ortográficos

Según la Real Academia Española,

“como regla general, los prefijos y elementos compositivos se escriben

solidados a la palabra a la que se unen, sin guión intermedio: **antidisturbios**,

subcomité, posguerra, preselección, superdivertido, interestatal,

electroimán”(Respuestas).

Empero, en las traducciones tipo 2, es posible apreciar un fenómeno en específico; ciertas palabras que poseen prefijación tanto en inglés como en español, se traducen manteniendo el guión después del prefijo. La razón por la cual se construyeron las palabras de esta forma es que en inglés en medio del prefijo y el resto de la palabra si se utiliza un guión intermedio; ejemplos de este fenómeno se muestran a continuación:

<i>Traducciones tipo 2 (realizadas por expertos en aviación)</i>			
<i>Término</i>	<i>Número de apariciones</i>	<i>Contexto en que se utilizan estos términos</i>	<i>Alternativas de frases castellanas</i>
6. Pre-vuelo	3 veces	"...El tiempo de prácticas se dedicará a realizar reuniones pre-vuelo"	Prevuelo Antes del vuelo
7. Pre-despegue	2 veces	"Los procedimientos de arranque del motor, comprobación de potencia, comprobación pre-despegue, pos-aterizaje y apagado del motor..."	Pre-despegue Antes del despegue
8. Pos-aterizaje	2 veces	"mostrar que él puede desempeñar satisfactoriamente los procedimientos de inspección pre-vuelo, servicios, arranque, pre-despegue y pos-aterizaje"	Posaterizaje Posterior al aterizaje Después del aterizaje

Sin embargo, es importante resaltar que dentro de las mismas traducciones tipo 2 analizadas, también se encontró el término "prevuelo" sin guión 39 veces en el MRAC LPTA 1 y 6 veces en la Guía normativa para la prueba práctica para mecánico de abordaje de aeronaves con motor recíproco turbohélice y turborreactor, lo que en

síntesis significa que ambos términos con o sin guión intermedio se utilizan en este tipo de traducciones.

Por otra parte, en las traducciones de tipo 1 (OACI) no se encontró ninguno de los términos anteriormente mencionados ni con uso del guión ni sin este. Como equivalente a estos términos, dentro del texto se utilizan las expresiones “antes del vuelo”, “previo al vuelo” y después del aterrizaje”. Para el término “pre-takeoff” no fue posible encontrar un equivalente en este tipo traducción.

<i>TRADUCCIÓN TIPO 1(OACI)</i>			
Equivalentes en español para término “pre-flight”			
Pre-vuelo	Prevuelo	Antes del vuelo	Previo al vuelo
0 veces	0 veces	3 veces	22 veces
Equivalentes en español para término “post-landing”			
Pos-aterrizaje	Posaterrizaje	Después del aterrizaje	
0 veces	0 veces	1 vez	

Por último, en las traducciones tipo 3 (texto que forma parte de este trabajo de traducción) no se encontraron los términos “predespegue”, “prevuelo” ni “posaterrizaje” con o sin guión. No obstante, se encontraron las frases “antes del despegue” (1 vez) y “antes del vuelo” (3 veces) como equivalentes a los términos en inglés “pre-takeoff” y “preflight”. No se encontró ningún término equivalente para “post-landing”.

<i>TRADUCCIÓN TIPO 3 (realizada en este trabajo de graduación)</i>		
Equivalentes en español para término “pre-flight”		
Pre-vuelo	Prevuelo	Antes del vuelo
0 veces	0 veces	3 veces
Equivalentes en español para término “pre-takeoff”		
Pos-aterrizaje	Posaterrizaje	Después del aterrizaje
0 veces	0 veces	1 vez

2.1.3 Anglicismos de estructura

En cuanto a los anglicismos de estructura, se encuentran varios tipos: el uso frecuente de la voz pasiva y lexemas o colocaciones con forma análoga pero con sentido diferente.

2.1.3.1 Uso frecuente de la voz pasiva

En las traducciones de tipo 2 es frecuente el uso de la voz pasiva en lugar de la pasiva con “se” característica del español o la voz activa. Según Samuel Gili:

“a veces las circunstancias imponen el uso de la pasiva, bien sea por ser desconocido el agente, bien por voluntad de callarlo por parte del que habla, o bien por ser totalmente indiferente para los interlocutores. Sino es así, el idioma español tiene marcada preferencia por la construcción activa” (Gili 122)

Es importante destacar el hecho que el uso de la pasiva que se toma en cuenta en esta sección es únicamente cuando, según el contexto de las oraciones, éstas pueden cambiarse por voz activa. Algunos ejemplos de este uso frecuente son:

TRADUCCIONES TIPO 2			
Cantidad de apariciones de la pasiva en este tipo de textos	Guía normativa para la prueba práctica para mecánico de abordaje de aeronaves con motor recíproco turbohélice y turborreactor	MRAC LPTA 1	RAD 63
	10 veces	16 veces	0 veces
Ejemplos encontrados	<p>9. “la información que por su naturaleza es considerada obligatoria en esta guía mediante los términos tales como...”</p> <p>10. “NOTA es utilizada con un énfasis especial en consideración para las AREAS DE OPERACIONES y TAREA requeridas”.</p> <p>11. “cuando tal documentación es presentada por el solicitante y es encontrada por el examinador”</p>	<p>12. “Un piloto de seguridad es un piloto calificado para actuar como PIC en un avión de la clase/tipo de que se trate y que es llevado a bordo del avión”</p> <p>13. “Tal persona es conocida como el Gerente Responsable”</p> <p>14. “El color es elegido a discreción de la AAC...”</p>	

Por otra parte este fenómeno no se da en ninguna ocasión en el texto de OACI y en el texto traducido en este trabajo (tipo 3) aparece sólo 2 veces.

TRADUCCIONES TIPO 3	
Cantidad de apariciones de la pasiva en la traducción tipo 3 (traducción que forma parte de este trabajo de graduación)	2
Ejemplos encontrados	<p>15. “El curso teórico es suministrado por una organización FTO aprobada o una organización de instrucción MRAC LPTA 147”</p> <p>16. “...que para propósitos de enseñanza remplazan a un avión son considerados dispositivos aptos”</p>

Por tanto, en las traducciones tipos 1 y 3 este fenómeno no es frecuente y es más bien característico de las traducciones tipo 2 dadas las apariciones de éste en las traducciones.

2.1.3.2 Lexemas o colocaciones análogas pero con diferente sentido

A través de todo el análisis de las traducciones tipo 2, se muestra el uso de palabras que, si bien es cierto existen en español, no se utilizan para el contexto en el que se encontraban. Estos son algunos de los ejemplos:

<i>TRADUCCIONES TIPO 2</i>		
Ejemplos encontrados	Cantidad de apariciones del término	Definición en español
17. “El operador aéreo que ha sido aprobado para que conduzca ambos cursos de teoría y vuelo para Ingeniero de vuelo”	2 veces: RAD 63 1 vez: Guía normativa para la prueba práctica para mecánico de abordaje de aeronaves con motor recíproco turbohélice y turborreactor 9 veces: MRAC LPTA 1 Total de apariciones: 12	Conducir: “Llevar, transportar de una parte a otra / Guiar o dirigir a un objetivo o a una situación” (RAE)
18. “...el estudiante de Ingeniero de vuelo debe ocupar la estación de ingeniero de vuelo y operar los controles ”	1 vez: RAD 63 0 veces: Guía normativa para la prueba práctica para mecánico de abordaje de aeronaves con motor recíproco turbohélice y turborreactor 26 veces: MRAC LPTA 1 Total de apariciones: 27	Estación: “Edificio o edificios en que están las oficinas y dependencias de una estación del ferrocarril o de autobús” (RAE)

En el ejemplo 17, si bien es cierto el vocablo “conducir” existe en español; éste no corresponde con el contexto en el que se usa pues, según la Real Academia Española, las acepciones de “conducir” se relacionan con transporte o con “guiar o

dirigir a un objeto o a una situación” (“Conducir.”) y claramente, en el contexto utilizado ese “conducir” proviene de “conduct” en inglés que significa “To direct the course of; manage or control/ To lead or guide” (“Conduct.”). Sin embargo, este tipo de traducciones (tipo 2) parece olvidarse el contexto en que se utiliza “conducir” y simplemente se reemplaza “conduct” por “conducir” en lugar de “realizar” o efectuar” dada la similitud con que se escriben ambas palabras. Esta traducción de “conduct” por “conducir” es frecuente puesto que aparece en 12 ocasiones en las traducciones tipo 2 y no se considera un fenómeno típico de un sólo documento puesto que aparece en las tres traducciones realizadas.

Con respecto al ejemplo 18, en las traducciones tipo 2, el término “estación” proviene de la palabra inglesa “station” que significa “the place or position where a person or thing stands or is assigned to stand” (“Station.”) se traduce como “estación” en lugar de “puesto” dada su similitud tanto fonética como ortográfica con el término inglés. Este fenómeno puede también considerarse frecuente ya que aparece un total de 27 veces.

En contraste con lo anteriormente mencionado, esta característica de las traducciones tipo 2 no se encuentra presente ni en la traducción correspondiente a tipo 1 ni a la traducción del tipo 3. Dentro del texto original del cual se deriva la traducción tipo 1 (OACI), se localizaron 7 apariciones del término “conduct” que fueron traducidas como “llevar a cabo”, “efectuar”, “impartir” y “realizar” cuando se trataba de un verbo y “realización” cuando se trataba de un sustantivo.

<i>Traducción tipo 1 (OACI)</i>	
Traducciones para el término “conduct”	Cantidad de apariciones
Llevar a cabo	1
Realización	1
Efectuar	1
Impartir	1
Realizar	3

En el caso del texto del cual se deriva la traducción tipo 3, es decir el JAR FCL4 secciones 1 y 2, el término “conduct” aparece 11 veces y se tradujo como “llevar a cabo”, “impartir”, “realizar”, “superar”, “desempeñar” y como sustantivo en “realización” e “impartición”.

<i>Traducción tipo 3 (Trabajo que forma parte de este trabajo de graduación)</i>	
Traducciones para el término “conduct”	Cantidad de apariciones
Llevar a cabo	2
Realización	1
Impartición	1
Impartir	2
Realizar	2
Superar	2
Desempeñar	1

Finalmente, tanto en el texto del que parte la traducción tipo 1 como la tipo 3, no aparece el término “position” cuyo contexto se refiera a puesto.

2.1.3.3 Anteposición y reposicionamiento de palabras

En la traducción del Anexo 1 de OACI se encontró la característica de una anteposición poco frecuente de palabras, es decir, que generalmente en español, la frase entre paréntesis iría antepuesta al sustantivo que está adjetivando y en esta ocasión se encuentra pospuesta. Durante el análisis de los textos se encontraron las frases: “aeronave (categoría de)” y “aeronave (tipo de)”. Esta misma expresión se encontró en la traducción del MRAC LPTA 1 perteneciente a las traducciones tipo 2, de la misma forma en la que aparece en la traducción tipo 1 (OACI). Por otra parte, en la traducción tipo 3 (traducción que forma parte de este trabajo de graduación), estas mismas frases se encontraron 2 veces; empero, el orden de la frase entre paréntesis y las palabras que estas frases estaban adjetivando había cambiado. Se encontró un reposicionamiento de la frase: “Categoría (de aeronave)” y “Tipo (de aeronave)”. En esta ocasión aunque ningún elemento fue eliminado o adicionado si se encontró un cambio de posición que no obedecía al posicionamiento visto en las traducciones tipos 1 y 2 responden al posicionamiento en inglés de las frases “Aircraft — type of” y “Aircraft — category”.

	<i>Traducciones tipo 1(OACI)</i>	<i>Traducciones tipo 2 (realizadas por expertos en aviación)</i>	<i>Traducción tipo 3 (texto que forma parte de este trabajo de graduación)</i>
Cantidad de apariciones	1 vez: aeronave (categoría de) 1 vez: aeronave (tipo de)	En MRAC LPTA 1 vez: aeronave (categoría de) 1 vez: aeronave (tipo de)	1 vez: categoría (de aeronave) 1 vez tipo (de aeronave)

2.2 Uso de mayúsculas

En los tres tipos de traducciones se observa un uso peculiar de la mayúscula. Por ejemplo, en la traducción tipo 1 (Anexo 1 de OACI) se utiliza la mayúscula para la primera letra de una palabra, aunque ésta no sea para comenzar una oración ni sea un nombre propio. En específico este comportamiento se da al referirse a la palabra “estado”. En la traducción tipo 1 este fenómeno se da un total de 78 veces en frases como “Estado de matrícula”, “Estado contratante”, “Estado del operador” o simplemente “Estado”. Además, la traducción tipo 3 presenta la misma característica en 98 ocasiones en frases como “Estado asociado al Sistema RAC” o “Estado miembro con voz y voto”, “Estado contratante de OACI”, entre otros. Finalmente en las traducciones tipo 2 (realizadas por expertos en aviación) esta regularidad de comportamiento se da en 153 ocasiones. Es importante mencionar que el uso de la mayúscula en la primera letra de la palabra “estado” se da solamente cuando ésta se refiere a país y no a condición. La peculiaridad de este uso de la mayúscula es que no es del todo calcado del inglés pues éste tendería a utilizar la mayúscula para palabras como sustantivos y adjetivos en una frase y no sólo para “estado”.

Al no encontrar una explicación relacionada con la interferencia lingüística del inglés a este fenómeno decidimos buscar en textos de otros campos para conocer si esta característica ocurría. Se investigó en el Parlamento Europeo, institución que posee directrices muy claras en cuanto a los aspectos que los traductores, en este caso que traducen al español, deben tener en cuenta. El Parlamento brinda en su

página de Internet⁴⁶ una guía para el principiante que incluye reglas en cuanto al uso de mayúsculas y minúsculas y concerniente a este uso de la mayúscula en específico esto fue lo que se encontró: “Las denominaciones de organismos, entidades, etc. pierden la inicial mayúscula cuando se utilizan en sentido genérico, **con la excepción de Estado**, que se escribirá siempre con mayúscula” (Parlamento Europeo). Por tanto, el uso de la mayúscula para este término en específico se presenta en ciertos tipos de textos, probablemente de carácter diplomático o de asuntos internacionales, aunque estos no se traten de aviación. Una posible razón por la que este fenómeno se da en el campo de la aviación es que los documentos de OACI poseen ciertas características diplomático-legales además de técnicas y dado que en estos textos se utiliza la directriz anteriormente mencionada, y que los textos de OACI son muchas veces la base para la elaboración de textos relacionados, esto simplemente se copia en las traducciones tipo 2 (efectuadas por expertos en aviación) y la traducción tipo 3 (texto que forma parte de este trabajo de graduación) sin que el traductor de estos últimos dos tipos de traducciones conozca la razón específica del fenómeno.

<i>Vocablo</i>	<i>Traducción tipo 1 (OACI)</i>	<i>Traducción tipo 2 (realizada por expertos en aviación)</i>	<i>Traducción tipo 3 (realizada en este trabajo de graduación)</i>
19. Estado	78 veces	151 veces: MRAC LPTA 1 2 veces: RAD 63 0 veces: Guía normativa para la prueba práctica para mecánico de abordaje de aeronaves con motor recíproco turbohélice y turborreactor Total de apariciones: 153	98 veces

⁴⁶< http://www.europarl.europa.eu/transl_es/plataforma/pagina/guia/guia.htm>.

Ejemplos donde se da este fenómenos	“Estado de matrícula” “Estado contratante” “Estado del operador”	“Estado asociado al sistema RAC” “Estado miembro”	“Estado asociado al Sistema RAC” “Estado miembro con voz y voto” “Estado contratante de OACI”
-------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

Por otro lado, en las traducciones tipo 2 también se da el uso de la mayúscula en la primera letra de una palabra aunque esta no se relacione con la anteriormente analizada “estado”. Sin embargo, esta característica no se da en los otros tipos de traducciones que se analizan durante el estudio. En las traducciones tipo 2, se tiende a utilizar las mayúsculas en oraciones como:

20. “el solicitante es empleado de una Línea Aérea”; o en frases como

21. “un solicitante de los Servicios Militares”.

Como se observa, tanto en el ejemplo 20 como en el 21 el uso de la mayúscula no se da en una sola palabra sino en dos o más de una frase u oración. No obstante, este fenómeno si proviene del calco de mayúsculas que se utilizan en la frase u oración en la versión en inglés del texto.

2.3 Adaptación

2.3.1 Adaptaciones con siglas en inglés

Entre los patrones de regularidad más frecuentes durante el análisis se encuentran las adaptaciones de los términos técnicos al español con referencia al término en inglés mediante siglas. Este fenómeno se da si la adaptación del término

o frase es ambigua o no puede no llegar a entenderse del todo. A partir de esto el lector meta quien reconoce la sigla con mayor facilidad (debido al factor sociocultural del bilingüismo que se analiza en el siguiente capítulo) asocia directamente la frase en español con el término en inglés simplificado por medio de la sigla. Este fenómeno no se da en un tipo de traducción en especial, sino en todos los tipos. Por ejemplo, en las traducciones tipo 2 esta regularidad de comportamiento se da en 74 ocasiones en 25 frases diferentes. A continuación se presentan ejemplos según el tipo de traducción:

<i>Traducciones tipo 2 (realizadas por expertos en aviación)</i>	
Frase o término + sigla	Cantidad de apariciones
22. Manual de vuelo de la aeronave (AFM)	15
23. Lista de equipo Mínimo (MEL)	7
24. Sistema de Gestión de vuelo	6

En la traducción tipo 3, las adaptaciones seguidas por siglas en inglés se dan en 10 ocasiones en 9 frases diferentes. Estas son algunas de ellas:

<i>Traducción tipo 3 (realizada en este trabajo de graduación)</i>	
Frase o término + sigla	Cantidad de apariciones
25. Dispositivo sintético de instrucción (STD)	2
26. Alumno piloto al mando (SPIC)	1
27. Médico examinador autorizado (AME)	1

Finalmente, en la traducción tipo 1, esta característica sólo aparece una vez en el siguiente ejemplo:

<i>Traducción tipo 1(OACI)</i>	
Frase o término + sigla	Cantidad de apariciones
28. Reglas de vuelo por instrumentos (IFR)	1

Según los ejemplos analizados, la adaptación del término o frase y el subsecuente uso la sigla en inglés del término adaptado es mucho más común en las traducciones tipo 2 (74 apariciones) y en la traducción tipo 3 (10 apariciones) que en la traducción tipo 1 donde este fenómeno ocurre solamente 1 vez.

2.3.2 Adaptaciones seguidas de término en inglés

Otra de las regularidades de comportamiento presentes en dos de los tipos de traducciones analizadas es el uso de los términos en inglés entre paréntesis al final de la adaptación al español del término técnico. Su objetivo es crear un término en español con referencia inmediata al término en inglés pues puede que término se conozca sólo en inglés o sea mayormente utilizado en este idioma o que existan varias traducciones al español para ese término y eso pueda crear confusión. Este hecho se evidencia en las traducciones pertenecientes a los tipos 2 y 3. En la traducción tipo 3, esta característica se presenta 14 veces en 9 frases diferentes entre las que se encuentran:

<i>Traducciones tipo 3 (realizada en este trabajo de graduación)</i>	
Frase o término en español + término en inglés	Cantidad de apariciones
29. Información (briefing)	5
30. Arrendamiento con tripulación (wet lease)	1
31. Curso presencial de vuelo (flight appreciation course)	1

Por su parte, en las traducciones tipo 2, este comportamiento se da en 17 ocasiones en 13 frases diferentes. Algunos de estos ejemplos son:

<i>Traducciones tipo 2 (realizadas por expertos en aviación)</i>	
Frase o término en español + término en inglés	Cantidad de apariciones
32. Amarizaje (ditching)	3
33. Arranque cruzado (cross-bleed)	1
34. Cabina de cristal (glass cockpit)	1

Durante el análisis del corpus de las traducciones tipo 2 se encontraron 2 traducciones diferentes para el término “go-round”. En la *Guía normativa para la prueba práctica para mecánico de abordaje de aeronaves con motor recíproco turbohélice y turboreactor*, la traducción de “go-around” era “motor y al aire”, mientras que en el MRAC LPTA 1, la traducción para el mismo término era “ida al aire”. Por tanto si un lector especializado viese los términos traducidos sin el término en inglés entre paréntesis, esto podría crear confusión y el lector meta podría pensar que ambas traducciones pertenecen a términos diferentes en inglés.

2. 4 Uso de siglas en inglés

El último de los elementos analizados que se evidenciaron en los tres tipos de traducción es el uso de siglas en inglés. Uno de los aspectos más importantes en cuanto al uso de éste es que en algunos de los casos no se explicita con anterioridad el significado de la sigla, ni tampoco se adapta al español; esto implica un conocimiento de la lengua inglesa además de un conocimiento previo del campo de la aviación. Veamos los ejemplos:

En la traducción tipo 1, se encontraron solamente 2 siglas en inglés las cuales aparecen un total de 24 veces. Por tanto es frecuente el uso de siglas en inglés sin una explicación de lo que éstas significan en español ni la adaptación de éstas al español de acuerdo con lo que el término significa.

<i>Traducción tipo 1 (OACI)</i>		
Sigla	Cantidad de apariciones	Contexto en que se utilizan estos términos
35. VMC	3	"...medidas de seguridad relativas a los vuelos en VMC"
36. IFR	21	"...helicóptero a pilotar helicópteros en vuelos IFR"

En el corpus de las traducciones tipo 2 se encontró una mayor variedad de siglas en inglés que se utilizan sin adaptarse al español. De acuerdo con el análisis realizado, se encontró una variedad de 14 siglas diferentes que aparecen un total de 286 veces. Los siguientes son algunos de esos ejemplos:

Traducción tipo 2 (realizadas por expertos de aviación)		
Sigla	Cantidad de apariciones	Contexto en que se utilizan estos términos
37. ATPL (A)	48	“El titular de una ATPL(A) emitida de acuerdo con el Anexo 1 de OACI que reúna el requisito de 1.500 horas de vuelo en aviones multipiloto...”
38. PPL(A)	50	“El aspirante a una PPL(A) debe ser titular de un certificado médico de clase 2 vigente como mínimo”
39. PIC	40	“Un piloto de seguridad es un piloto calificado para actuar como PIC en un avión de la clase/tipo de que se trate y que es llevado a bordo del avión”

En relación con la traducción tipo 3, si bien el uso de siglas en inglés también se ve reflejado, se evidencia una variante a tal característica, pues se explicita en español la última letra de la sigla o el sustantivo al que esa se refiere. De acuerdo con el análisis se encontraron 6 siglas diferentes que aparecen un total de 62 ocasiones. Estos son algunos de los ejemplos:

<i>Traducción tipo 3</i>		
Sigla	Cantidad de apariciones	Contexto en que se utilizan estos términos
40. Organización TRTO	30	“Las organizaciones TRTO no necesitan comunicar a la Autoridad cambios pequeños que se den durante el día a día”
41. Instructor TRI (E)	17	“...que incluya al menos tres horas de instrucción de vuelo desempeñando las tareas de instructor TRI (E) en el tipo de avión que corresponda y/o en un simulador de vuelo”
42. Instructor SFI(E)	7	“Tal documento lo debe firmar el instructor TRI (E) o el instructor SFI (E), según corresponda”

De acuerdo con los ejemplos 35 y 39 si el lector meta no es bilingüe, no sabrá lo que significa la frases “visual meteorological conditions” y “pilot in command” a las cuales pertenecen las siglas mencionadas anteriormente y si este lector no posee conocimientos de aviación tampoco podrá entender lo que las siglas significan. Con respecto a los ejemplos 40 a 42, la explicitación del sustantivo al que pertenece la ultima letra de la sigla, ayuda al lector a identificar de forma más rápida en el significado de la sigla. Sin embargo, si el lector meta no posee conocimiento suficiente de la lengua inglesa o no tiene conocimiento en el área de la aviación puede tener una idea del sustantivo general al cual se refieren las siglas, pero no podrá saber el sustantivo en específico al que se refieren en la traducción.

Conclusiones preliminares

De acuerdo con los resultados obtenidos, aunque en muchas ocasiones los elementos estudiados que tienen una relación directa con la interferencia lingüística del inglés no estaban presentes en la traducción del Anexo 1 de OACI, si se encontraron fenómenos como un claro uso de anglicismos de léxico y el uso de siglas en inglés sin explicitar lo que estas significan en español. Todas estas regularidades de comportamiento también se encuentran presentes en las traducciones tipo 2 (efectuadas por expertos en aviación) y la tipo 3 la cual forma parte de este trabajo de graduación) en vocablos como “performance” y “flaps”.

Por otra parte, otros fenómenos como el uso de la adaptación junto a las siglas en inglés y la adaptación procedida por el término en inglés entre paréntesis se presentaron tanto en las traducciones tipo 2 como en la tipo 3. No obstante, la

traducción tipo 3 presenta una variante a la característica de “uso de siglas en inglés” ya que antes de la sigla se explicita en español el sustantivo perteneciente a la última letra de tal sigla.

Asimismo, algunas veces, ciertas características se encontraban solamente en alguno de los tipos de traducción. Este es el caso de las traducciones tipo 2 donde es frecuente el uso de la voz pasiva, los lexemas y colocaciones análogas pero con sentido diferente y el uso de mayúsculas en la primera letra de sustantivos compuestos en frases. Es importante destacar que concerniente a los anglicismos ortográfico en las traducciones tipo 2 se encontró el uso del guión en medio del prefijo y la palabra. Si bien es cierto esta característica evidencia la influencia del inglés y cumple con los parámetros de frecuencia establecidos para este análisis, no se considera un patrón de comportamiento pues las formas alternas a este fenómeno encontradas en las traducciones del mismo tipo comprendían un mayor número como por ejemplo “prevuelo” que aparecía en 45 ocasiones. En las traducciones tipo 1 y 3 no se encontró que se utilizaran formas compuestas sino más bien frases como “antes del vuelo” o “antes del despegue”.

En síntesis, la traducción tipo 1 (OACI) refleja una menor influencia del inglés ya que la mayoría de los fenómenos estudiados no se encontraban en este tipo de traducción. No obstante, una menor influencia no significa una ausencia total de tales fenómenos como se observó en el capítulo. Contrario a la traducción tipo 1, en las traducciones tipo 2, la influencia del inglés es bastante clara ya que en estas traducciones se encontraron todos los fenómenos analizados. Por último, la traducción tipo 3 no se deja llevar del todo ni por la corriente de la influencia del

inglés ni por la corriente opuesta. En realidad, en la traducción tipo 3 se refleja una mezcla de ambas corrientes ya que en algunos casos los fenómenos analizados se encontraban presentes y en algunos otros no.

CAPÍTULO III

ELEMENTOS SOCIOCULTURALES DEL LECTOR: BILINGÜISMO, FACTOR DETERMINANTE

En el capítulo anterior se analizaron las normas de traducción que rigen distintos tipos de traducción en el campo de la aeronáutica. El propósito de este capítulo es demostrar que el bilingüismo del lector meta de estos textos influye en las normas de traducción, dado que, según Toury, la traducción es una función asignada por una comunidad y ésta debe ser apropiada según las pautas establecidas por dicha comunidad (Toury 94). Para cumplir este cometido se realizó un sondeo y se revisaron los perfiles de la mayoría de los encuestados.

3.1 Estudio exploratorio

El instrumento de medición utilizado para este estudio, en otras palabras el “recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente” (Hernández 294), fue un sondeo o muestreo. La razón por la que se escogió un sondeo y no una encuesta es que, según Roger Bonilla, estadista y profesor de la Universidad de Costa Rica, un sondeo, al contrario que una encuesta, puede no ser representativo. Por el contrario, para que una encuesta sea representativa, debe efectuarse a cierta cantidad de la población. Debido a que no se cuenta con el tiempo suficiente para realizar una encuesta a gran escala, y puesto que un sondeo es menos restrictivo, se decidió utilizar este último.

Uno de los propósitos del sondeo era evidenciar cuales factores del ambiente del posible lector meta, laborales o no, son aquellos por donde se filtra la influencia

del inglés. Además con el sondeo se pretendía conocer si el posible lector meta de los textos de aviación es o no bilingüe. Finalmente, el último propósito era conocer la opinión del participante del sondeo con respecto a la aceptación o rechazo de términos en inglés en textos de aviación redactados o traducidos al español para luego poder asociar todos esos resultados con las normas de traducción de los textos de aviación.

Para fines estadísticos, una muestra es “un subgrupo de la población de interés sobre la cual se recolectan datos” (Hernández 237). En el caso de este estudio exploratorio, la muestra está conformada por 18 expertos del campo de la aviación. El número de expertos se tomó basado en personal técnico que labora en la Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA) (aproximadamente 20 personas) y que se encontraban disponibles al momento del sondeo. Entre los profesionales que conforman la muestra se encuentran seis ingenieros y mecánicos de mantenimiento de aeronaves, seis pilotos, dos controladores de tránsito aéreo, un despachador de vuelo, dos tripulantes de cabina y un inspector de seguridad aeroportuaria. Entre sus labores principales está la asistencia a las autoridades de aviación civil de toda Centroamérica para que las compañías de transporte aéreo que operan en esos países cumplan los estándares de aviación internacionales; además, elaboran y traducen al español documentos para toda la región. La razón por la que se escogieron estas personas es porque pertenecen a diferentes ramas de la aviación, por sus diversos países de origen (Costa Rica, El Salvador, Honduras y Nicaragua), los cuales son algunos de los estados a los que se dirige la traducción que forma parte de este proyecto de

graduación, por su experiencia en el campo y porque el acceso a esta subpoblación era más fácil. Por tanto, podemos decir que esta muestra es a conveniencia, puesto que se escogen “las unidades o elementos que están disponibles o que son más fáciles de conseguir” (Gómez 10).

El muestreo se llevó a cabo en las instalaciones de la Agencia Centroamericana de Seguridad Aeronáutica (ACSA) del 16 al 20 de mayo del año en curso. Se utilizó un cuestionario conformado por 16 preguntas cerradas, de las cuales 13 eran de selección única y 3 de respuesta múltiple. El motivo por el cual no se utilizaron preguntas abiertas, es decir que no delimitan las alternativas de respuesta, es porque el número de categorías de respuesta es muy elevado y sería más difícil estandarizar los resultados. Se utilizó un cuestionario autoadministrado, lo que significa que les fue proporcionado directamente y de forma individual a los participantes, por lo que no había intermediarios (encuestadores), y las respuestas las marcaban ellos mismos. Sólo en un caso fue necesario enviar el sondeo por correo electrónico, el cual fue respondido oportunamente. El resto de los participantes completó el formulario de la manera descrita anteriormente.

3.2 Factores de influencia

3.2.1 Publicaciones

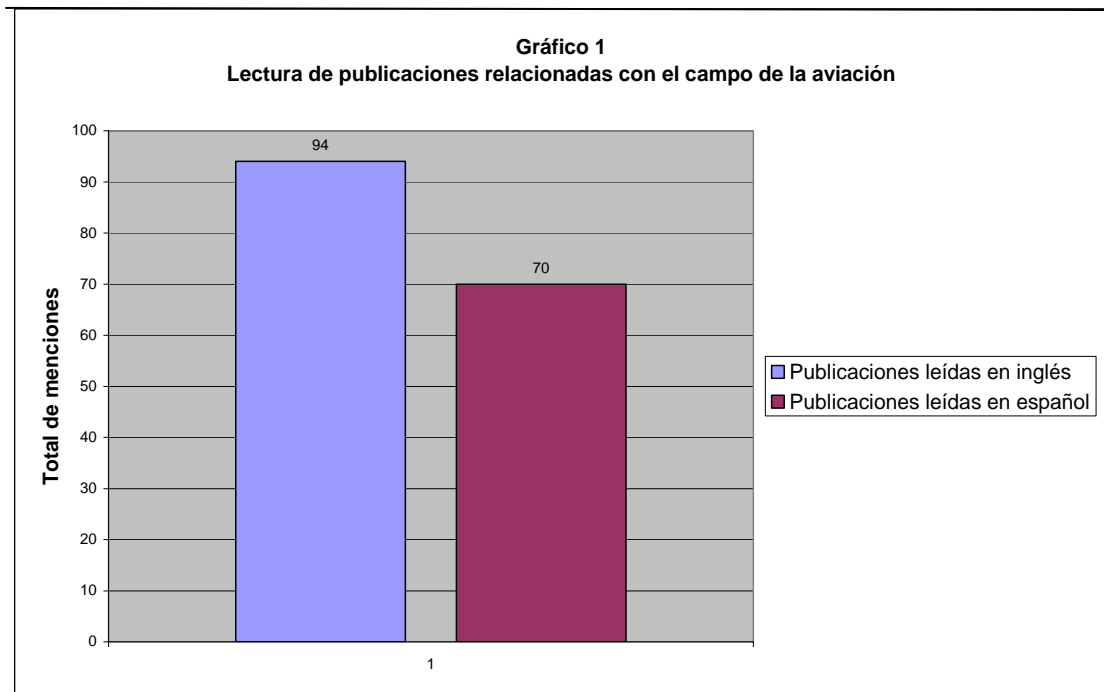
La primera pregunta del sondeo fue: **¿Cuáles de las publicaciones en el campo de la aviación lee usted regularmente para desempeñar sus labores?** Esta era una pregunta de respuesta múltiple y contenía la misma cantidad de

alternativas en español y en inglés. Su propósito era averiguar si existe una mayor tendencia a leer los textos en un idioma o en el otro. Estas eran las alternativas:

Anexos OACI [inglés]	()	Anexos OACI [español]	()
Documentos de FAA	()	Documentos AACs de Latinoamérica	()
Documentos de JAA	()	Documentos Ministerio Fomento-España	()
Otros documentos OACI [inglés]	()	Otros documentos OACI [español]	()
Revistas [inglés]	()	Revistas [español]	()
Páginas web [inglés]	()	Páginas web [Español]	()
Otra documentación técnica [inglés] () ¿Cuál? _____		Otra documentación técnica [español] () Cuál? _____	
_____		_____	

Los resultados de esta pregunta 1 mostraron que los participantes habían optado 94 veces por documentos en inglés y solamente 70 veces por documentos en español. Además cabe resaltar que en la opción de “otros”, los participantes proporcionaron una mayor cantidad de textos en inglés (11) tales como directivas de aeronavegabilidad, boletines de servicio, manuales de mantenimiento, regulaciones de Australia y Canadá, circulares, libros, correspondencia, manuales técnicos y textos para pruebas de conocimiento, en comparación con 5 menciones de textos en español, tales como documentos del sistema LAR, correspondencia, presentaciones, textos para prueba de conocimiento y libros de aviación. Aun cuando la diferencia entre la cantidad de veces en que los participantes escogieron los textos en inglés no es tanta marcada en comparación con la cantidad de veces que escogieron textos en

español, sí es posible observar una tendencia hacia la preferencia de unos textos sobre otros.



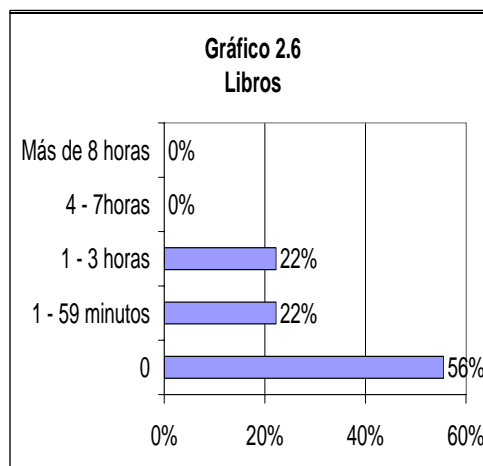
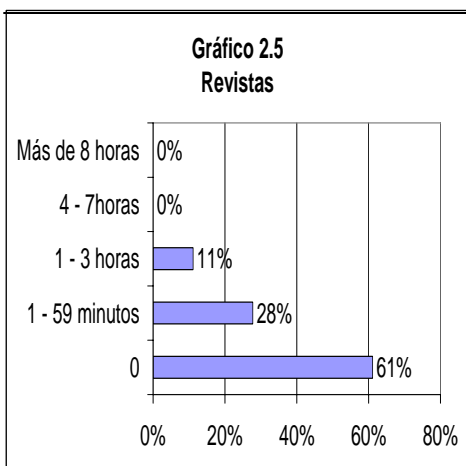
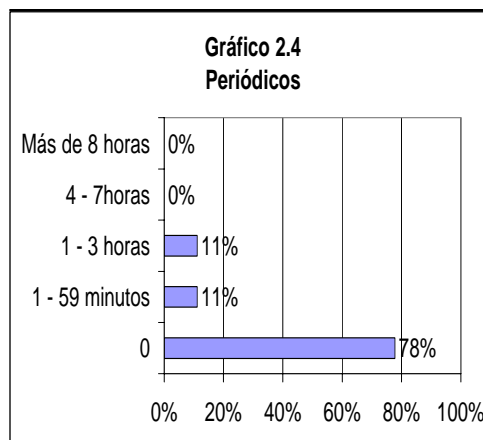
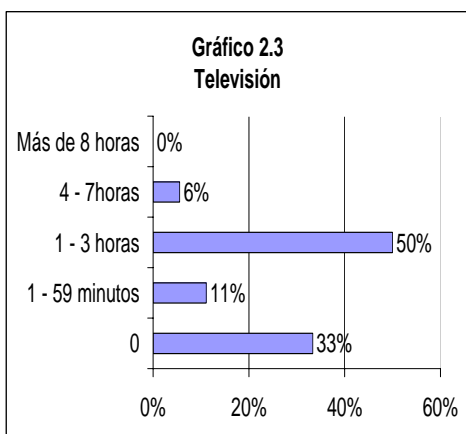
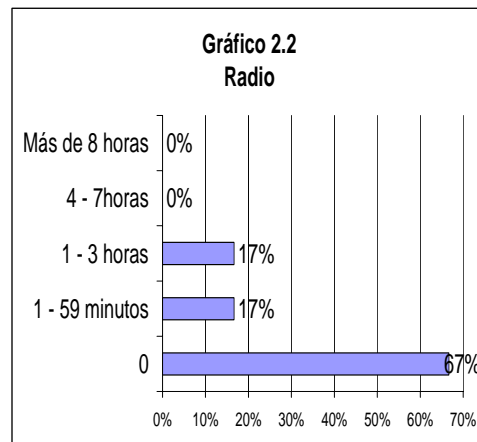
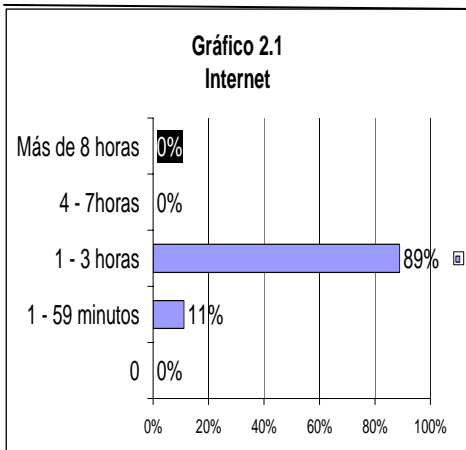
3.2.2 Otros medios en inglés

La pregunta 4 del cuestionario es: **¿Cuáles otros de los siguientes medios utiliza durante sus actividades cotidianas y cuántas horas al día les dedica?**

Esta pregunta pretendía verificar si el participante del sondeo tenía acceso a otros medios y la posible influencia que la frecuencia en el uso de estos medios podía ejercer. Se escogieron los siguiente medios de comunicación pues estos son los que las personas tienen mayor acceso y conociendo las preferencias y las costumbres de la población sondeada. Los siguientes son los medios y las frecuencias de uso:

Medios en inglés	Horas diarias que le dedica			
	0 min ()	1-59 min()	1-3 horas ()	4-7 horas ()
Internet	0 min ()	1-59 min()	1-3 horas ()	4-7 horas ()
Radio	0 min ()	1-59 min()	1-3 horas ()	4-7 horas ()
Televisión	0 min ()	1-59 min()	1-3 horas ()	4-7 horas ()
Periódicos	0 min ()	1-59 min()	1-3 horas ()	4-7 horas ()
Revistas	0 min ()	1-59 min()	1-3 horas ()	4-7 horas ()
Libros	0 min ()	1-59 min()	1-3 horas ()	4-7 horas ()

Los resultados mostraron que el 89% de los participantes accedían páginas en Internet en inglés de 1 a 3 horas diarias y el 11% restante lo hacía de 1 a 59 minutos. En cuanto a la televisión y la radio, la tercera parte de los participantes dijo escuchar la radio en inglés en intervalos de 1 minuto a 3 horas diarias. La mitad de los participantes dijo ver programas televisivos en inglés de 1 a 3 horas diarias; el 11% dijo ver la televisión de 1 a 59 minutos y 1 de las 18 personas dijo ver la televisión en inglés de 4 a 7 horas diarias. Finalmente, entre los medios escritos, 4 de los 18 participantes dijo leer periódicos de 1 minuto a 3 horas diarias; por otra parte el 39% de los participantes dijo leer revistas en inglés de 1 minuto a 3 horas, y cerca de la mitad dijo leer libros en el mismo intervalo de tiempo que le dedicaban a los periódicos y las revistas. Por tanto, los medios mayormente accedidos y por mayores intervalos de tiempo son el Internet (todos los participantes lo utilizan por lo menos de 1 minuto a 3 horas) y la televisión (vista por 67% de las personas en intervalos que van de 1 minuto a 7 horas) como lo muestran los gráficos en la siguiente página.



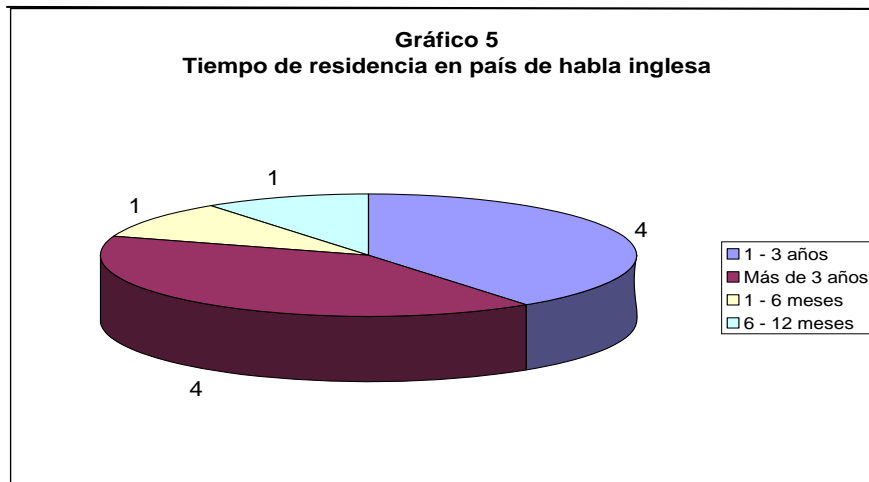
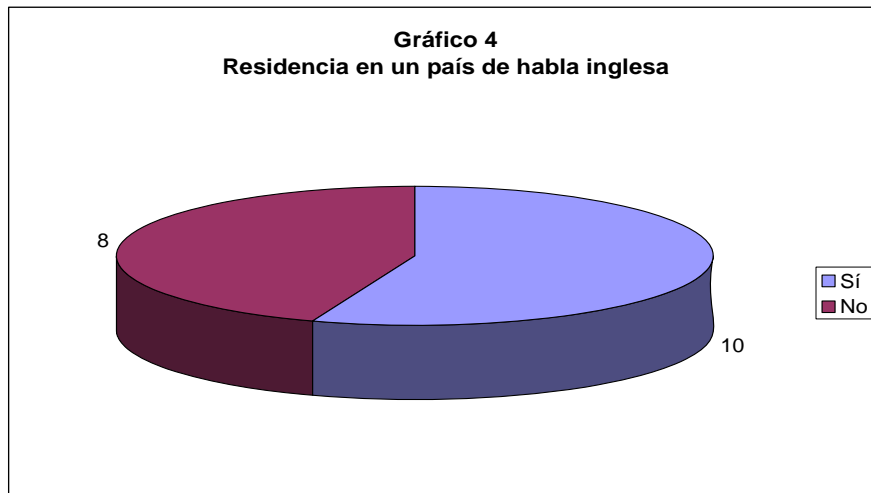
3.2.3 Contacto con colegas de habla inglesa

A la pregunta 16, **¿Con cuánta frecuencia se relaciona usted con expertos en el campo de la aviación que sean de habla inglesa?**, los participantes respondieron de la siguiente manera: 9 de los 18 contestaron que muy a menudo; 5 contestaron que algunas veces, 3 que pocas veces; 1 contestó que siempre y ninguno contestó que nunca. Por lo tanto, se evidencia un claro contacto de los participantes con colegas angloparlantes.



3.2.4 Residencia en un país de habla inglesa

La pregunta 14, **¿Ha vivido en algún país de habla inglesa?** y la pregunta 15, **¿Durante cuánto tiempo vivió en un país de habla inglesa?**, tenían como propósito determinar si haber residido en un país de habla inglesa podría ser otro de los factores que influyera en el bilingüismo del lector meta o no. Los resultados son los siguientes: 10 de los 18 encuestados dijeron haber vivido en algún país de habla inglesa. De ellos, el 80% dijo haber vivido de entre 1 y más de 3 años y el restante 20% dijo haberlo hecho entre 1 y 11 meses.



3.2.5 Dominio de la lengua inglesa

Si bien es cierto que no se contó con la oportunidad de efectuar a los participantes del sondeo una prueba de inglés que demuestre su conocimiento, en el cuestionario se incluyó una pregunta para obtener un primer indicio en determinar el nivel de inglés de los participantes del sondeo. La pregunta 13 era la siguiente: **de acuerdo con las siguientes opciones, califique su dominio del inglés**. Es importante destacar que los resultados en esta área son las respuestas de los

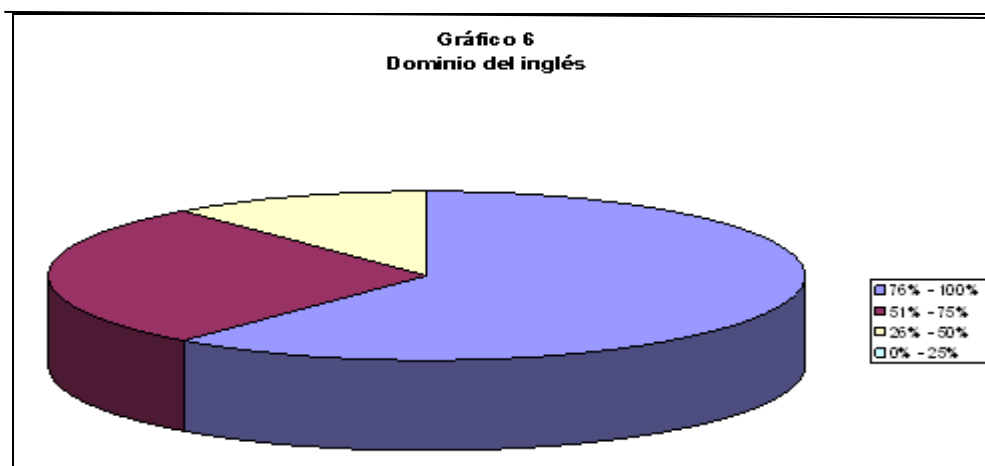
mismos profesionales; por tanto, son sólo un dato preliminar y para lograr resultados más contundentes, es necesario realizar un estudio más profundo y a una mayor cantidad de participantes.

Los resultados a la pregunta 13 se muestran a continuación: 11 de los 18 participantes poseen de un 76% a un 100% de dominio del idioma; 5 poseen de un 51% a un 75% de dominio y sólo 2 de los 18 participantes dijo poseer de un 26 a un 50% de dominio. Cabe destacar que, según los participantes del sondeo, ninguno de ellos tiene un nivel de inglés menor a un 26%.

Para propósitos de este estudio, se estableció que de un 76% a un 100% de dominio del idioma se traduce en nivel avanzado, de 51% a 75% significa nivel intermedio y de 0% a 25% y de 26% a 50% significa nivel principiante y principiante intermedio, respectivamente. En resumen se podría decir que 16 de las 18 personas se encuentran en un nivel intermedio o avanzado en cuanto a su conocimiento del idioma inglés.

Si bien es cierto, a través de los tiempos el concepto de **bilingüismo** ha sido ampliamente discutido, y muchos de los lingüistas argumentan que una persona bilingüe “es aquella que demuestra un completo dominio de las dos lenguas sin ningún tipo de interferencia entre los dos procesos lingüísticos” (Oestreicher 9) o “que controla como un nativo hablante dos o más lenguas” (Bloomfield 56), la definición de bilingüismo que se utilizó en este estudio es la de J. Macnamara en su artículo *Problems of Bilingualism*. Macnamara afirma que “bilinguals are those who possess at least one of the language skills (listening, speaking, reading and writing) even to a minimal degree in their second language” (Macnamara 29). Por tanto, aun

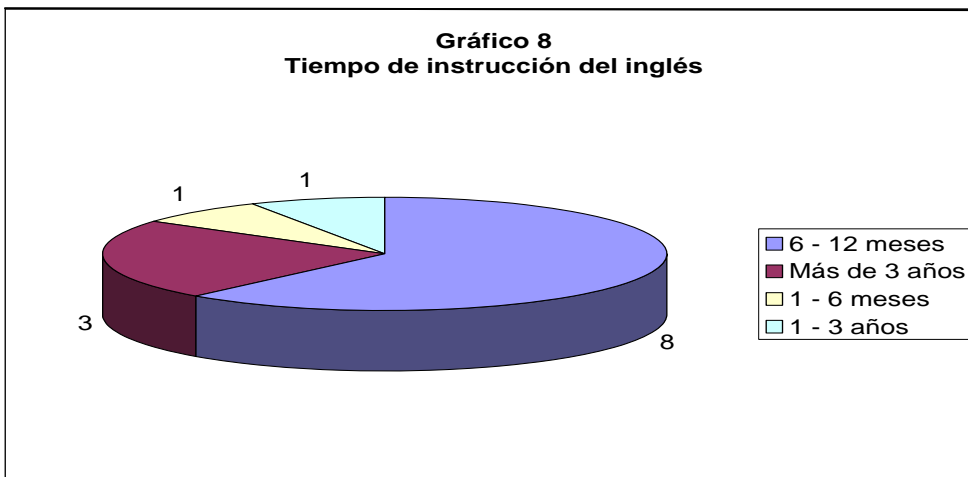
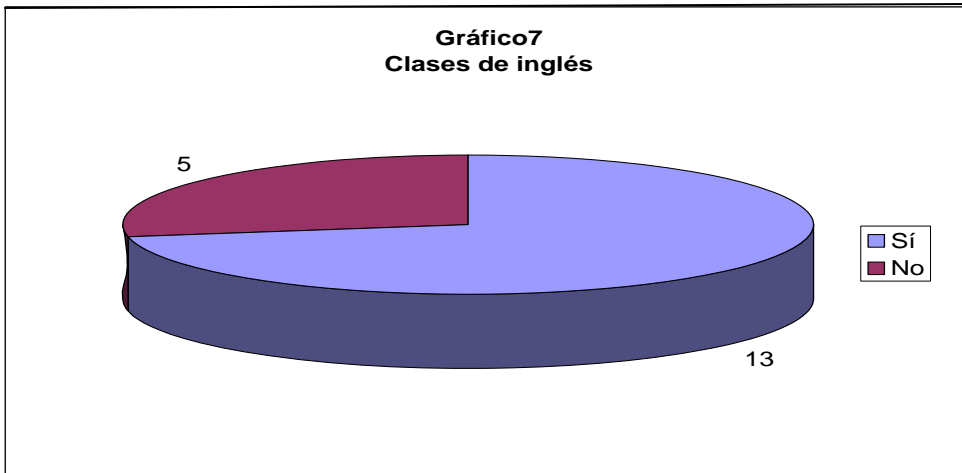
cuando no todos los participantes del sondeo poseen un nivel de inglés avanzado, sí se puede afirmar que 89% de los participantes son bilingües.



3.2.6 Enseñanza del inglés

Uno de los factores que más influencia podría tener con respecto al bilingüismo del lector y su influencia en los textos de la aviación en español es la formación de estos profesionales en el idioma inglés. Por esta razón, las preguntas 5 y 6 del cuestionario se dedican a este tema. Las preguntas eran las siguientes: **Además de la educación primaria y secundaria, ¿Ha recibido usted algún tipo de clases de inglés?**, y si la respuesta era afirmativa se proseguía con la pregunta 6 que correspondía a: **¿Por cuánto tiempo recibió clases de inglés?** De las 18 personas a las que se les realizó el sondeo, 13 contestaron que sí y solamente 5 contestaron que no. En cuanto al tiempo que recibieron clases de inglés, más de la mitad dijo haberlo hecho de 6 a 12 meses y 4 de ellos mencionaron haber recibido

lecciones de inglés por más de 1 año. Sólo 1 de las 18 personas marcó la opción de 1 a 6 meses.



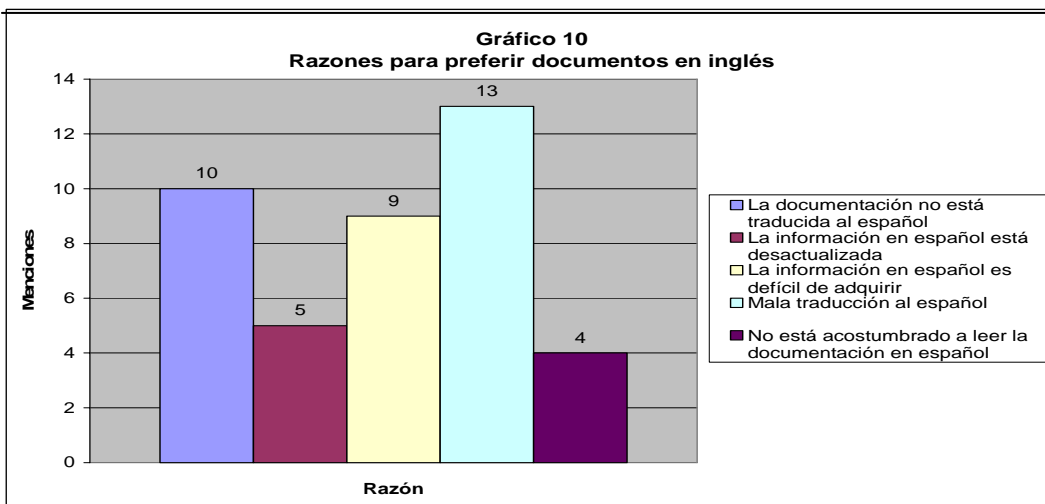
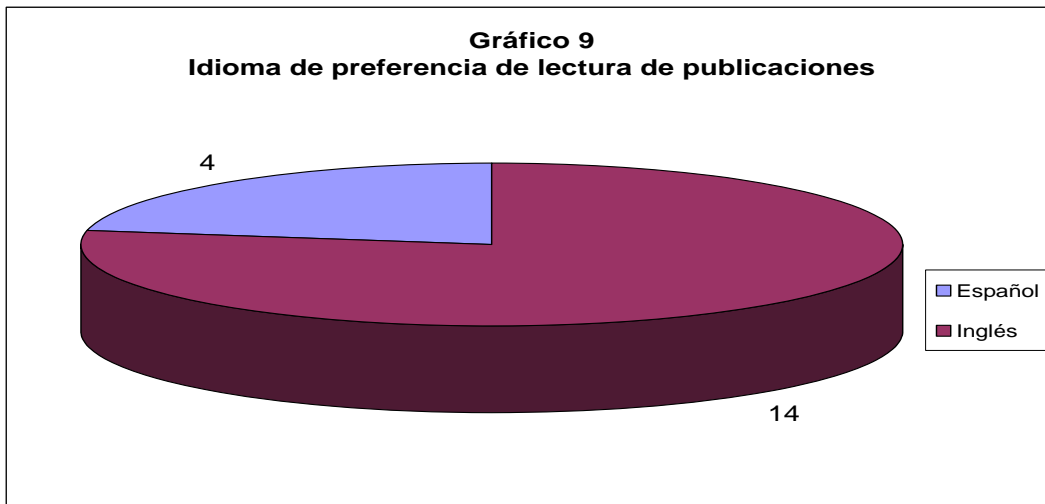
3.3 Aspectos vinculantes con el inglés

La segunda parte del sondeo (preguntas 2, 3, 9, 10,11 y 12) se dedicó a observar si los expertos prefieren las publicaciones en inglés o no, las razones por las que lo prefieren, si utilizan frases o palabras en inglés referentes a la aeronáutica

y si consideran que los textos en español deberían incluir estos términos en inglés o simplemente deberían ser traducidos al español.

3.3.1 El inglés y su preferencia

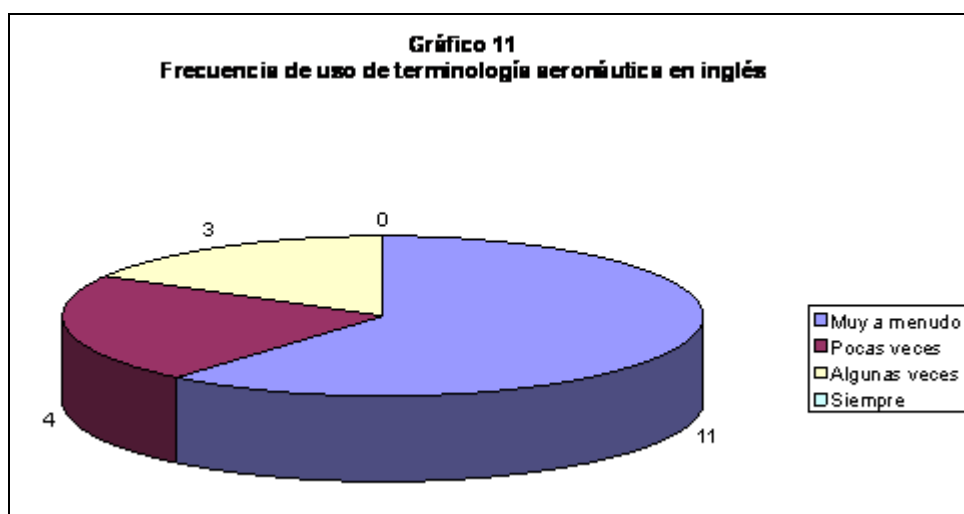
En las preguntas 2 y 3 del cuestionario se solicitó a los encuestados contestar **¿En qué idioma prefieren leer las publicaciones del campo de la aviación?** Y si su respuesta era inglés, **¿Por qué prefieren leer la documentación en inglés?** Catorce de las 18 personas que participaron en el sondeo dijo preferir leer las publicaciones en inglés y solamente 4 dijo preferir las publicaciones en español. En cuanto a las razones por las cuales prefieren las publicaciones en inglés en comparación con las publicaciones en español, los participantes, quienes para esta pregunta podían escoger más de una opción, mencionaron en 13 ocasiones que la traducción al español era mala; en 10 oportunidades escogieron la opción de que la documentación no está traducida al español, 9 veces marcaron que la documentación en español es difícil de adquirir, 5 veces que la documentación en español está desactualizada y 4 veces que no se está acostumbrado a leer la documentación en español. En resumen, las opciones que más veces fueron señaladas como razones para preferir la lectura de la documentación en español son una mala traducción, que la documentación no está traducida y que la documentación en español es difícil de conseguir. Los gráficos se muestran en la siguiente página.



3.3.2 Terminología en inglés en textos en español

Las preguntas 9 y 10 del cuestionario tenían el propósito de investigar si los expertos utilizaban o no frases o palabras en inglés de la terminología aeronáutica aun cuando hablaban o escribían en español, y con qué frecuencia. Las preguntas son las siguientes: **¿Utiliza palabras o frases en inglés de la terminología aeronáutica aún cuando esta hablando o escribiendo en español?** Y si la respuesta era positiva **¿Con qué frecuencia la utiliza?** El propósito de formular

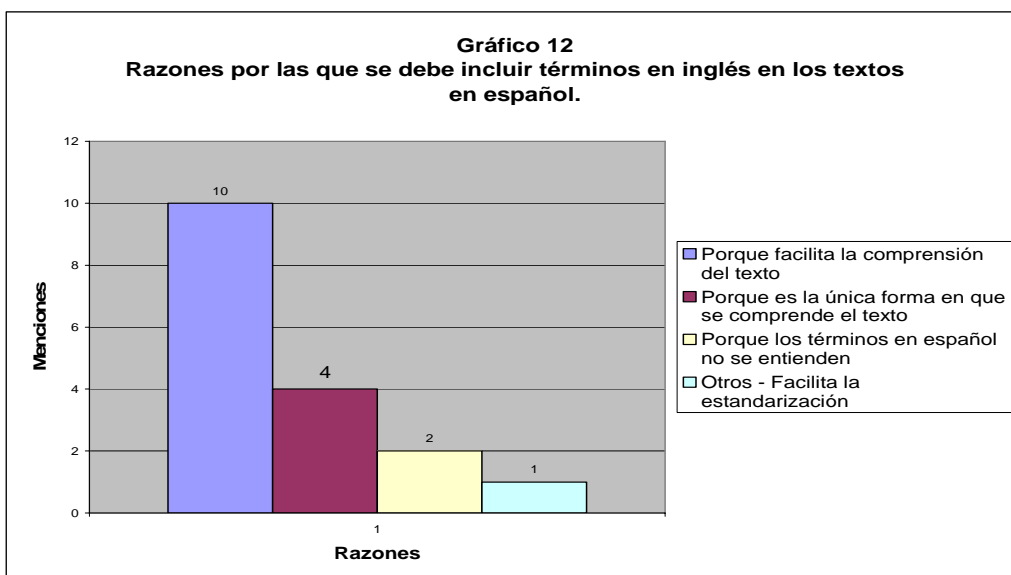
estas preguntas es ver la aceptabilidad del uso de la terminología en inglés en los textos en español. Los resultados de la pregunta arrojaron que los 18 participantes contestaron que sí las utilizan. En cuanto a la frecuencia con la que utilizan estas frases o palabras, más de la mitad (11 personas) declararon utilizarlas muy a menudo; 3 participantes dijeron utilizarlas algunas veces y 4 expresaron utilizarlas pocas veces. Ninguno de los expertos dijo usarlas siempre. En resumen, los resultados de esta muestra a poca escala indican que el uso de la terminología del campo de la aviación en inglés es utilizada con regularidad entre expertos, por lo que utilizar esta clase de frases o palabras en las traducciones al español podría ser aceptable para el lector meta.



3.3.3 Aprobación de términos en inglés

Las preguntas 11 y 12 que incluía el cuestionario con respecto al uso de términos de aviación en inglés utilizados por expertos hispanoparlantes fueron:

¿Considera usted que los textos de aviación en español deben incluir término en inglés? y ¿Por qué considera que los textos en español deben incluir términos en inglés? Las opciones de respuesta incluyen: porque facilita la comprensión del texto, porque es la única forma en que se comprende el texto, porque los términos en español no se entienden y otros. A estas preguntas 17 de las 18 personas que participaron en el sondeo respondieron a la pregunta 11 que sí es necesario incluir este tipo de términos en los textos en español. De estas personas, 10 afirmaron que deben utilizarse estos términos porque facilita la comprensión del texto; 4 aseveraron que es la única forma en la que se entienden los textos en español; 2 participantes declararon que los textos en español no se entienden y finalmente 1 participante expresó que los términos en inglés facilitan la estandarización de la terminología.



3.4 Reflejo de la lengua inglesa en los textos en español

Por último, las preguntas 7 y 8 del cuestionario se efectuaron para investigar cuál es el nivel de conocimiento del español de los expertos. Las preguntas eran las siguientes: Además de la educación primaria y secundaria, **¿Ha recibido usted algún tipo de instrucción en redacción española? ¿Qué tipo de instrucción en redacción española ha recibido?** De acuerdo con los resultados del sondeo, sólo 3 personas respondieron que sí habían recibido algún tipo de instrucción con respecto a este tema. De los participantes que contestaron afirmativamente, los 3 dijeron haber recibido solamente un curso introductorio.

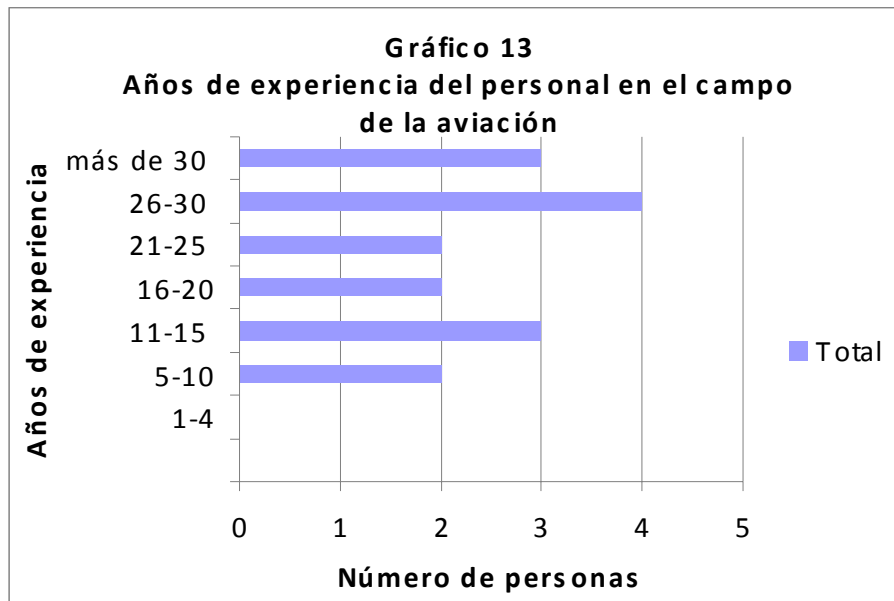
3.5 Experiencia y cursos que han recibido los participantes del sondeo

Para complementar la información expuesta en párrafos anteriores, se llevó a cabo una reunión con Sharon Salas, analista del Departamento de Capacitación de la Agencia Centroamericana de Seguridad Aeronáutica (ACSA) que es una extensión de la Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea. En esta reunión, Sharon Salas suministró información en cuanto a los currículos de 16 de las 18 personas que participaron en el sondeo.

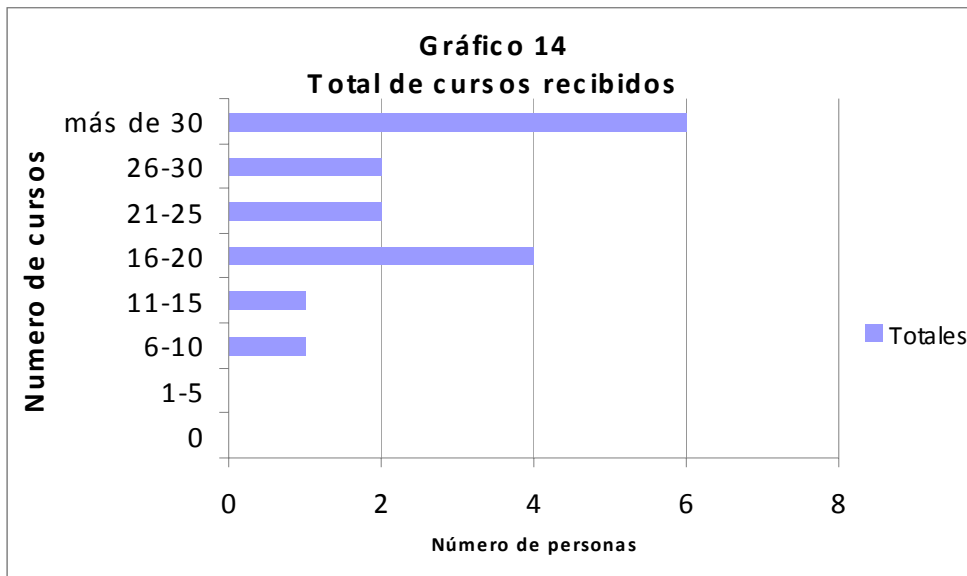
La información extraída de dichos currículos está relacionada con los años de experiencia de los expertos en la aviación y los cursos que han recibido para llevar a cabo sus actividades diarias. Se escogieron estos dos aspectos pues la experiencia de los expertos se relaciona directamente con su contacto con la industria de la aviación (compañías de transporte aéreo, fabricantes de aviones), lo que significa una estrecha relación con el personal que utiliza la jerga de este campo, pues

aunque cierta parte del conocimiento de la terminología se adquiere en los primeros cursos teóricos y prácticos según sea la especialidad (tripulante de cabina, piloto, mecánico de aeronaves, despachador), otra parte se aprende durante el desarrollo de las tareas propias de su puesto.

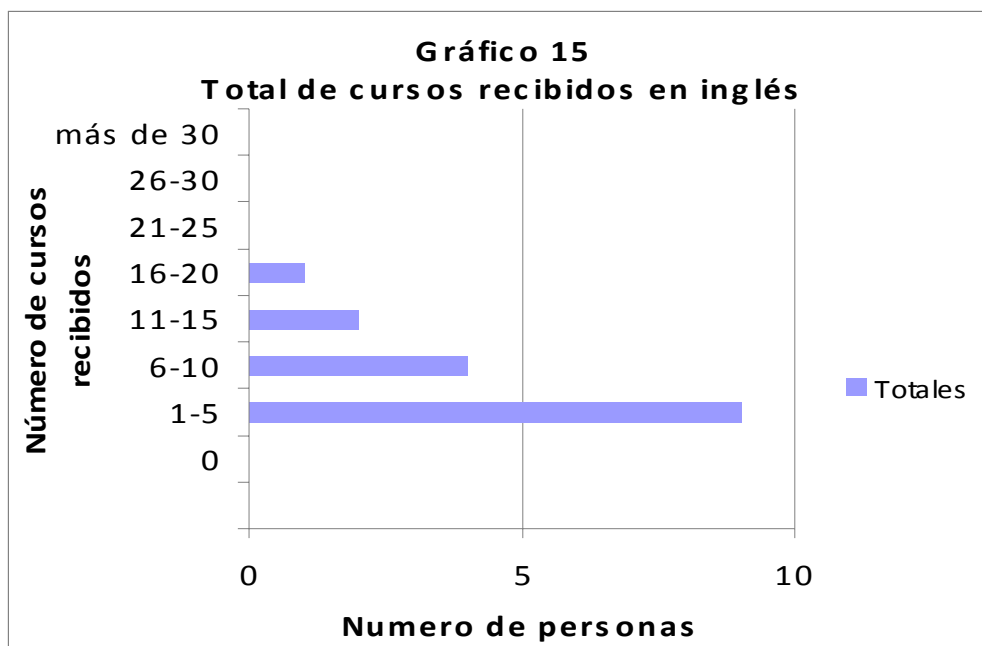
Asimismo, de la información proporcionada, se prestó atención a los cursos de capacitación que ha recibido este personal durante los años de carrera en la aeronáutica, pues varios de estos cursos y seminarios se han llevado a cabo en inglés y, por tanto, este contacto con la lengua inglesa y, más en específico, la terminología del campo, además de los factores mencionados en 2.2, puede influenciar el bilingüismo del lector meta de las traducciones. Con respecto al estudio de la experiencia del personal, la totalidad del personal del que se tuvo acceso a las hojas de vida posee más de 5 años de experiencia; 6 de las personas poseen entre 5 y 20 años de experiencia; 2 poseen entre 21 y 25 años de laborar en este campo; la cuarta parte del personal posee entre 26 y 30 años de experiencia y 3 de los participantes del sondeo poseen más de 30 años de experiencia. Esto indica que, probablemente, el personal conoce muy bien los conceptos y los términos que se utilizan en el campo.



En relación con los cursos que estas personas han recibido, 2 han recibido de 1 a 10 cursos relacionados con las tareas que desempeñan, 1 de cada 4 ha recibido de 16 a 20 cursos; igualmente, la cuarta parte de este personal ha recibido de 21 a 30 cursos y 6 de las 16 personas de las que se obtuvo acceso a la información han recibido más de 30 cursos a lo largo de su carrera.



Del total de cursos que se mencionó anteriormente 9 de los expertos sólo han recibido de 1 a 5 cursos en inglés. La cuarta parte de esta subpoblación ha recibido de 6 a 10 cursos en este idioma, y solamente 3 de los 16 han recibido de 16 a 25 cursos en inglés.



Esto indica que, aunque los cursos en general que ha recibido este personal son muchos, no son tantos como los que se esperaba que recibieran en inglés. Sin embargo, es importante rescatar que los cursos en inglés en los que estas personas han participado son impartidos por los sectores más importantes de la industria de la aviación tales como compañías de fabricación de aeronaves (Airbus y Boeing), líneas aéreas (LTU, Martinair, LACSA, KLM, TACA) centros de adiestramiento (Pan Am Internacional Flight Academy, CVQ Technical Training Center, Aviation and Training Academy, European Academy for Aviation Safety) y otras organizaciones y entidades (Federal Aviation Administration, Flight Safety Internacional, Organización de Aviación Civil Internacional, International Air Transport Association) quienes también emiten toda su documentación en inglés.

Conclusiones preliminares

Según los resultados del sondeo y del estudio en cuanto a la experiencia y los cursos que el personal ha recibido en inglés, el posible lector meta recibe la influencia del inglés de diversos medios que están a su alcance, estén o no ligados a sus tareas laborales tales como lectura de literatura especializada, contacto con medios de comunicación, relación con colegas de habla inglesa, residencia en países de habla inglesa, capacitación y experiencia en aviación. Dada la naturaleza de la metodología utilizada, establecer los de mayor influencia sería impreciso y esto no puede darse como resultado del estudio realizado. En cuanto al bilingüismo del lector, aunque los resultados obtenidos son de carácter preliminar pues sólo se cuenta con la opinión de los participantes del sondeo, se muestra una tendencia que

indica que el posible lector meta es bilingüe y que si favorecen la inserción de términos en inglés en los textos en español. Por lo tanto, de cierta forma y aunque no lo exprese de forma directa, el lector meta muestra una tolerancia a la interferencia del inglés dadas sus condiciones socioculturales (bilingüismo) y esto si se refleja en las normas de traducción de los textos analizados en el capítulo anterior.

CONCLUSIONES

A partir de los temas analizados en este estudio referidos a las normas de traducción en los textos de la aviación y la influencia del bilingüismo como factor sociocultural del lector meta en tales normas, hemos llegado a las siguientes conclusiones:

1. Al principio de la investigación y según la primera de nuestras hipótesis, se planteó la posible existencia de tres normas de traducción diferentes según la clasificación de tipos de traducción establecida en este trabajo. Sin embargo, después de haber realizado el análisis correspondiente, se encontró un predominio de dos corrientes de normas; la que acepta la influencia del inglés y la que va a favor del español hasta donde sea posible.
 - a. La norma que acepta la influencia del inglés se ve mayormente reflejada en las traducciones realizadas por expertos en aviación por medio de la utilización de anglicismos de léxico, anglicismos ortográficos, voz pasiva, colocaciones análogas con sentido diferente, mayúsculas en ciertas palabras o frases aunque este fenómeno no se acople a las reglas de ortografía del español, adaptaciones con siglas en inglés, adaptaciones seguidas del término en inglés y el uso de siglas en inglés sin su traducción.

- b. Por otra parte, tenemos la norma que no favorece la utilización de elementos del inglés. Esta norma se hace más notable en la traducción del Anexo 1 de la Organización de Aviación Civil Internacional. En esta traducción los fenómenos como los anglicismos ortográficos, los anglicismos de estructura, los lexemas o colocaciones análogas con sentido diferente y las adaptaciones con siglas en inglés no son frecuentes. No obstante, aunque la norma se inclina hacia el predominio del español, es importante destacar que durante el análisis sí se encontraron presentes en este tipo de traducción fenómenos como los anglicismos de léxico y el uso de siglas en inglés. Por tanto, aunque la norma tienda a dejar de lado elementos del inglés y substituirlos por los del español, no se puede evitar de forma total la influencia del inglés sobre el español.
- c. Finalmente, en relación con la traducción que forma parte de este trabajo de graduación, se encontró una mezcla de ambas normas pues aunque fenómenos como los anglicismos de léxico, las adaptaciones con siglas en inglés, las adaptaciones seguidas del término en inglés y las siglas en inglés sin su traducción sí son frecuentes, al igual que en la traducción del Anexo 1 de OACI, otros fenómenos que demuestran una clara interferencia lingüística no aparecen en este tipo de traducción.
2. Con respecto al aporte a la traductología, con el estudio realizado se contribuye a la sistematización de normas de traducción pues se evidencia la existencia de dos corrientes y los elementos lingüísticos que forman parte de cada corriente.

Esto a su vez puede beneficiar al traductor inexperto en este campo pues le puede guiar en los aspectos que debe tomar en consideración después de haber decidido cuál de las corrientes seguir, esto según el lector meta o la persona u organización que le realiza el encargo de traducción.

3. Por otra parte, derivado de este estudio de las normas de traducción en el que se presentan dos normas opuestas y en el supuesto de que pueden existir casos en los que el traductor se vea en la necesidad de traducir siguiendo una norma o la otra dependiendo de las características de la comunidad a la que se dirige la traducción, éste debe hacerlo lo mejor que se pueda. Sin embargo, si el traductor no se siente bien con las normas existentes, puede desempeñar un papel activista en la variación y creación de normas, sin dejar de lado que esta innovación es siempre guiada por la necesidad de la situación.
4. Con respecto a la segunda hipótesis en la que se plantea que el bilingüismo del lector influye en los diferentes tipos de traducción, primero era necesario determinar si el posible lector meta es o no bilingüe. Luego, se necesitaba conocer los posibles factores de influencia que contribuyen a la interferencia de un idioma sobre otro y por último el uso y aceptación de términos técnicos en inglés y el por qué de ello. Para cumplir con esto, se realizó un sondeo y un estudio de los cursos especializados que han tomado los expertos en aviación que participaron en el sondeo. De acuerdo con los resultados
 - a. la mayoría de los participantes consideran tener un nivel intermedio-avanzado de conocimiento de la lengua inglesa lo que implica que poseen una o más de las destrezas del idioma (escritura, comunicación, escucha y

escritura) y por lo que según Macnamara esto los convierte en personas bilingües.

- b. Es posible que el lector meta pueda estar recibiendo influencia del inglés por medio del acceso a radio, televisión, internet, periódicos, revista y libros. Así mismo, las lecturas especializadas en el campo de la aviación, el contacto con colegas de habla inglesa y la participación en cursos o seminarios impartidos en inglés pueden estar contribuyendo aun más a la influencia del inglés en el lector.
- c. La poca formación que han recibido los participantes del sondeo en lo relacionado con la redacción del español facilita la interferencia del inglés a la hora de traducir textos al español
- d. Por último, la mayoría de los participantes utiliza términos técnicos en inglés y aprueba su uso en textos en español para mejorar la comprensión de éstos.

Por tanto que el lector sea bilingüe, que experimente la influencia del inglés en muchos de los elementos que rodean su medio, que no posea muchos conocimientos relacionados con redacción en español y que apruebe la utilización de términos técnicos en inglés en textos en español se ven reflejados en los diferentes tipos de traducción de los textos de la aviación.

En cuanto a las limitaciones de la investigación, el estudio es sólo un primer paso en la sistematización de normas de traducción y no significa que los traductores deban seguir lo que aquí se propone sin tener en cuenta las situaciones específicas que rodean la toma de decisiones. En lo concerniente al bilingüismo del lector, los

resultados obtenidos muestran solamente una tendencia y para obtener resultados más contundentes es necesario realizar pruebas a mayor cantidad de miembros de una población para una evaluación más objetiva.

RECOMENDACIONES

1. Puesto que este estudio se basa en el concepto de norma de Gideon Toury que a su vez se deriva de la teoría de los polisistemas, la cuál ha sufrido modificaciones en varias ocasiones y es un tema complejo, y dado que no existe en la actualidad un estudio del polisistema literario centroamericano, sería de gran valor realizar una investigación en este campo. Se recomienda que tal investigación tenga en cuenta los atributos en términos de fortaleza y debilidad los cuales se utilizan en la teoría de los polisistemas para fundamentar futuros estudios en cuanto a normas de traducción en textos pertenecientes a este polisistema.
2. Dados los resultados del estudio en el cuál se evidenció una influencia del inglés difícil de ignorar y el impacto del bilingüismo del lector reflejado directamente en textos en español, y puesto que según algunos participantes del sondeo los términos de aviación en español no se entienden, surge la inquietud con respecto al uso del español en los campos especializados como la aviación y su futuro dentro de un mundo globalizado. Por tanto, se recomienda que se elabore un estudio con referencia a las implicaciones futuras de la influencia de la lengua inglesa sobre la española en la aviación y los

factores externos e internos que contribuyen a esto, ya que parece que el inglés se vislumbra como un fenómeno de carácter imparable en nuestros días.

3. En caso de que el traductor se vea en la necesidad de realizar variaciones concernientes a las regularidades de comportamiento encontradas en textos paralelos en el área específica de la que está traduciendo, porque estas no se adaptan a la situación específica o a solicitud de alguna de las partes interesadas en la realización de la traducción, se recomienda la elaboración de un informe de traducción que incluya las razones por las que no se siguen los mismos patrones de comportamiento presentes en textos paralelos y con esto evitar futuros malentendidos y que la figura del traductor se vea afectada de forma negativa.

BIBLIOGRAFIA

- Alarcos, Emilio. *Gramática de la Lengua Española*. Madrid: Real Academia Española, 1999.
- Alcaraz Varó, Enrique y María A Martínez. *Diccionario de lingüística moderna*. Barcelona: Ariel, 1997.
- Araya Guillen, Juanita. *Las iniciativas de la OIT sobre el VIH/SIDA: traducción e informe de investigación*. Trabajo de graduación. Heredia: Universidad Nacional, 2002.
- Autoridad Aeronáutica Civil de Panamá. *Guía normativa para la prueba práctica para mecánico de a bordo de aeronaves con motor recíproco turbohélice y turboreactor*. 24 de setiembre de 2007 <<http://www.aeronautica.gob.pa/aac/pts/PTS8081-21.pdf>>.
- Baker, Mona. *Routledge Encyclopedia of Translation Studies*. Londres: Routledge, 2001.
- Bloomfield, Leonard. *Language*. Holt: Nueva York, 1933.
- Bonilla, Roger. Estadista. Entrevista Personal. 14 de mayo de 2008 y 23 de mayo de 2008.
- “Check”. *American Heritage Dictionary*. 3 Ed. CD-ROM. InSoft International Inc, 1994.
- “Chequeo” *Diccionario de la Lengua Española*. 21. Ed. CD-ROM. Madrid: Real Academia Española, 1992.
- Comando de Regiones Aéreas de Argentina. Capítulo IX: Tripulación de vuelo. 13 de noviembre de 2008 <http://www.cra.gov.ar/dta/ais/documentos/docs/152.pdf>.
- “Conducir” *Diccionario de la Lengua Española*. 21. Ed. CD-ROM. Madrid: Real Academia Española, 1992.
- “Conduct”. *American Heritage Dictionary*. 3 Ed. CD-ROM. InSoft International Inc, 1994.
- Crane, Dale. *Dictionary of Aeronautical Terms*. Washington: Aviation Supplies & Academics, 1997.
- Cummins, Jim y Merrill Swain. *Bilingualism in Education*. Nueva York: Longman, 1986.

Dirección General Aviación Civil Perú. *Guía del usuario licencias del personal aeronáutico*. 2 de octubre de 2007 <http://www.mtc.gob.pe/portal/transportes/aereo/guias_man/gui_lic/GUL_2007.pdf>.

-----, *Circular de asesoramiento 43-5-01*. 12 de noviembre de 2008 <<http://www.mtc.gob.pe/indice/B.-%20SUB-SECTOR%20TRANSPORTES/B220Transporte%20Aereo/B.2.14%20Otros/D.A%2043-5-01.pdf>>

Dirección Nacional de Aeronáutica Civil Paraguay. *Reglamento de licencias DINAC R- 63 Subparte "B" Licencias de mecánico de vuelo*. 24 de septiembre de 2007 <http://www.dinac.gov.py/Seguridad_Operacional/docs/DINAC%20R63/SUBPARTE%20B.doc>.

Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica del Uruguay. RAU-63 Licencias al personal tripulante que no sean pilotos. 12 de noviembre de 2008 <http://www.dinacia.gub.uy/download/RAUS/RAU_63/RAU_63_TEXTO.pdf>.

Enríquez Aranda, María Mercedes. *Recepción y traducción: síntesis y crítica de una relación interdisciplinaria*. Málaga: Universidad de Málaga, 2007

"Entrenar". *Diccionario de la Lengua Española*. 21. Ed. CD-ROM. Madrid: Real Academia Española, 1992.

Even-Zohar, Itamar. "La posición de la literatura traducida en el polisistema literario" *Teoría de los polisistemas*. Madrid: ArcoLibros, 1999.

Gamero Pérez, Silvia. *La traducción de los textos técnicos*. Barcelona: Editorial Ariel, 2001.

García Yebra, Valentín. *Teoría y práctica de la traducción*. Dos tomos. Madrid: Gredos, 1984.

Gili, Samuel. *Curso Superior de Sintaxis Española*. Barcelona: Bibliograf, 1990.

Gómez Barrantes, Miguel. *Elementos de Estadística descriptiva*. San José: Universidad Estatal a Distancia, 1998.

Gómez Sánchez, Alicia. *Las normas como recurso para la traducción especializada: tipología desde el punto de vista terminológico y su utilidad para el traductor*. Bruselas: Esletra, 2004.

Gonzalo García Consuelo y Valentín García Yebra. *Documentación, terminología y traducción*. Madrid: Editorial Síntesis, 2000.

- Hernández Sampieri, Roberto y Carlos Fernández Collado. *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana, 2006.
- Instituto Dominicano de Aviación Civil. *Manual del Inspector de Aeronavegabilidad*. 12 de noviembre de 2008 <<http://www.idac.gov.do/Aeronaves/manuales/IDAC2000/Volumen%20II-Certificaci%C3%B3n,%20Aeronaves%20y%20Equipos/Cap.239%20Vol%20II.pdf>>.
- RAD 63 Licencias de tripulantes de vuelo excepto pilotos. 24 de setiembre de 2007 <<http://www.idac.gov.do/Legal/RAD/RAD-63.pdf>>.
- Joint Aviation Authorities. *JAR-FCL4 Flight Crew Licensing (Flight Engineers)*. Hoofddorp, 2005.
- Laviosa, Sara. *Corpus-based Translation Studies: Theories, Findings, Applications*. Amsterdam: Rodopi, 2002.
- López Guix, Juan Gabriel y Jacqueline Minnet Wilkinson. *Manual de Traducción Inglés-Castellano*. Barcelona: Gedisa editorial, 1987.
- Martí Ferrmol, José Luis. *A descriptive and comparative study of the translation norms of dubbed and subtitled version of the film « Monster Ball»* Portsmouth: Universidad de Portsmouth, 2005.
- Mcnamara, J. "Problems of bilingualism". *Journal of Social Issues*. Michigan: Acme Printing and Reproductions, 1967.
- Molho, Mauricio. *Sistemática del verbo español: aspectos, modos, tiempos*. Madrid: Gredos, 1975.
- Muñoz, Francisco Javier y María Valdivieso Blanco. *Interferencia lingüística y traducción ¿Pierde el traductor su papel o ha perdido los papeles?* 26 de octubre de 2007 <http://www.esletra.org/Munoz-Valdivieso_-_com_2.pdf>.
- Newmark, Peter. *Approaches to Translation*. Londres: Pergamon Press, 1982.
- Oestreicher, J.P. "The Early Teaching of Modern Language, Education, and Culture": *Review of the Council for Cultural Cooperation of the Council of Europe*. 1974.
- Organización de Aviación Civil Internacional. *Anexo 1 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional: Licencias al personal*. Madrid: OACI, 2006.
- Vocabulario de Aviación Civil Internacional*. México: OACI, 2001.

Ortografía de la Lengua Española. 1999. 12 de agosto de 2008, <[http://www.rae.es/rae/gestores/gespub000015.nsf/\(voanexos\)/arch7E8694F9D6446133C12571640039A189/\\$FILE/Ortografia.pdf](http://www.rae.es/rae/gestores/gespub000015.nsf/(voanexos)/arch7E8694F9D6446133C12571640039A189/$FILE/Ortografia.pdf)>.

Parlamento Europeo. *Guía del principiante: sumario*. 22 de octubre de 2008 <http://www.europarl.europa.eu/transl_es/plataforma/pagina/guia/guia.htm>.

Respuestas a preguntas más frecuentes: Escritura de prefijos y elementos compositivos. 10 de setiembre de 2008 <[http://www.rae.es/rae/gestores/gespub000018.nsf/\(voAnexos\)/arch8100821B76809110C12571B80038BA4A/\\$File/CuestionesparaelFAQdeconsultas.htm#ap33](http://www.rae.es/rae/gestores/gespub000018.nsf/(voAnexos)/arch8100821B76809110C12571B80038BA4A/$File/CuestionesparaelFAQdeconsultas.htm#ap33)>.

Salas, Sharon. Analista del Departamento de Capacitación de COCESNA. Entrevista personal. 22 de mayo de 2008.

Sarmiento, Simone. *A Pragmatic Account of Aviation Manuals*. 29 de octubre de 2008 <http://www.esp-world.info/Articles_11/apragmaticaccountofaviationmanuals%5B2%5D.htm>.

Shuttleworth, Mark. *Dictionary of Translation Studies*. Manchester: Saint Jerome Publications, 1997.

“Station”. *American Heritage Dictionary*. 3 Ed. CD-ROM. InSoft International Inc, 1994.

Toury, Gideon. *Los estudios descriptivos de traducción y más allá: metodología de la investigación en estudios de traducción*. Madrid: Ediciones Cátedra, 2004.

Vargas Cordero, Olga. *Traducción inversa para el caribe: ¿Qué inglés usar?* Trabajo de graduación. Heredia: Universidad Nacional de Costa Rica, 2007.

Vásquez-Ayora, Gerardo. *Introducción a la traductología*. Washington: Georgetown University, 1977.

“Verificación”. *Diccionario de la Lengua Española*. 21. Ed. CD-ROM. Madrid: Real Academia Española, 1992.

Wikipedia, la enciclopedia libre. Convenio de aviación civil internacional. 12 de noviembre de 2008 <http://es.wikisource.org/wiki/Convenio_de_Aviaci%C3%B3n_Civil_Internacional>.

Zaro Vega, Juan Jesús. *La publicidad en las publicaciones periódicas del sector turístico: Estudio de las normas de traducción*. Málaga: Universidad de Málaga, 2002.

APÉNDICE 1:
SONDEO A EXPERTOS EN
AVIACIÓN

Datos generales

Profesión u oficio en aviación: _____

Puesto que desempeña en la Corporación: _____

1. ¿Cuáles de las siguientes publicaciones en el campo de la aviación lee usted regularmente para desempeñar sus labores? Puede marcar varias opciones

Anexos OACI [inglés]	()	Anexos OACI [español]	()
Documentos de FAA	()	Documentos AACs de Latinoamérica	()
Documentos de JAA	()	Documentos Ministerio Fomento-España	()
Otros documentos OACI [inglés]	()	Otros documentos OACI [español]	()
Revistas [inglés]	()	Revistas [español]	()
Páginas web [inglés]	()	Páginas web [Español]	()
Otra documentación técnica [inglés] () ¿Cuál? _____ _____		Otra documentación técnica [español] () Cuál? _____ _____	

2. ¿En qué idioma prefiere leer las publicaciones de aviación?

Español ()

Inglés ()

Si su respuesta es **español** pase a la **pregunta 4**

3. ¿Por qué prefiere leer la documentación en inglés? Puede marcar varias opciones.

La documentación no está traducida la español ()

La información en español está desactualizada ()

La información en español es difícil de adquirir ()

Mala traducción al español ()

No está acostumbrado a leer la documentación en español ()

4. ¿Cuáles otros de los siguientes medios en inglés utiliza durante sus actividades cotidianas y cuantas horas al día les dedica?

Medios en inglés	Horas diarias que le dedica			
	0 min ()	1-59 min()	1-3 horas ()	4-7 horas ()
Internet	0 min ()	1-59 min()	1-3 horas ()	4-7 horas ()
Radio	0 min ()	1-59 min()	1-3 horas ()	4-7 horas ()
Televisión	0 min ()	1-59 min()	1-3 horas ()	4-7 horas ()
Periódicos	0 min ()	1-59 min()	1-3 horas ()	4-7 horas ()
Revistas	0 min ()	1-59 min()	1-3 horas ()	4-7 horas ()
Libros	0 min ()	1-59 min()	1-3 horas ()	4-7 horas ()

5. Además de la educación primaria y secundaria, ¿Ha recibido usted algún tipo de clases de inglés?

Si ()

No ()

Si la respuesta es **no** pase a la **pregunta 7**

6. ¿Por cuanto tiempo recibió clases de inglés?

1-6 meses ()

6-12 meses ()

1-3 años ()

Más de 3 años ()

7. Además de la educación primaria y secundaria, ¿Ha recibido usted algún tipo de instrucción en redacción española?

Si ()

No ()

Si la respuesta es **no** pase a la **pregunta 9**

8. ¿Qué tipo de instrucción en redacción española ha recibido?

Educación superior ()

Curso () ¿cuál? _____

9. ¿Utiliza palabras o frases en inglés de la terminología aeronáutica aun cuando esta hablando o escribiendo en español?

Si ()

No ()

Si la respuesta es **no** pase a la **pregunta 11**

10. ¿Cuan frecuente la utiliza?

Pocas veces ()

Algunas veces ()

Con frecuencia ()

Siempre ()

11. ¿Considera usted que los textos de la aviación en español deben incluir fraseología en inglés?

Si ()

No ()

Si la respuesta es **no** pase a la **pregunta 13**

12. ¿Por qué considera que los textos en español deben incluir fraseología en inglés?

() Porque facilita la comprensión del texto

() Porque es la única forma en que se comprende el texto

() Porque la fraseología en español no se entiende

13. De acuerdo con las siguientes opciones, en porcentaje ¿qué conocimiento del idioma inglés posee usted?

() 0-25%

() 26-50%

() 51-75%

() 76-100%

14. ¿Ha vivido en algún país de habla inglesa?

Si ()

No ()

Si la respuesta es **no** pase a la **pregunta 16**

15. ¿Durante cuanto tiempo vivió en un país de habla inglesa?

1-6 meses ()

6-12 meses ()

1-3 años ()

Más de 3 años ()

16. ¿Con cuanta frecuencia se relaciona usted con expertos en el campo de la aviación que sean de habla inglesa?

Nunca ()

Pocas veces ()

Algunas veces ()

Con frecuencia ()

Siempre ()

El sondeo ha finalizado, muchas gracias.

APÉNDICE 2:
TEXTO FUENTE

Joint Aviation Requirements

JAR-FCL 4

Flight Crew Licensing (Flight Engineers)

Amendment 3
1 September 2005

All rights reserved

SUBPART A – GENERAL REQUIREMENTS

JAR-FCL 4.001 (continued)

JAR-FCL 4.001 Definitions and Abbreviations
(See IEM FCL 4.001)

Category (of aircraft): Categorisation of aircraft according to specified basic characteristics, e.g. aeroplane, helicopter, glider, free balloon.

Conversion (of a licence): The issue of a JAR-FCL licence on the basis of a licence issued by a non-JAA State.

Co-pilot: "Co-pilot" means a pilot operating other than as pilot-in-command, an aircraft for which more than one pilot is required under the list of types of aeroplanes (see Appendix 1 to JAR-FCL 1.220), or the type certification of the aircraft, or the operational regulations under which the flight is conducted, but excluding a pilot who is on board the aircraft for the sole purpose of receiving flight instruction for a licence or rating.

Dual instruction time: Flight time or instrument ground time during which a person is receiving flight instruction from a properly authorised instructor.

Flight [E]ngineer: A Flight Engineer is a person who complies with the requirements in JAR-FCL [4].

Flight time: The total time from the moment an airplane first moves for the purpose of taking off until the moment it finally comes to rest at the end of the flight.

Instrument time: Instrument flight time or instrument ground time.

Instrument flight time: Time during which a pilot is controlling an aircraft in flight solely by reference to instruments.

Instrument ground time: Time during which a pilot is receiving instruction in simulated instrument flight in synthetic training devices (STDs).

Multi-crew co-operation: The functioning of the flight crew as a team of co-operating members led by the pilot-in-command.

Multi-pilot aeroplanes: Aeroplanes certificated for operation with a minimum crew of at least two pilots.

Night: The period between the end of evening civil twilight and the beginning of morning civil twilight, or such other period between sunset and sunrise as may be prescribed by the appropriate Authority.

Other training devices: Training aids other than flight simulators, flight training devices or flight and navigation procedures trainers which provide means for training where a complete flight deck environment is not necessary.

Private pilot: A pilot who holds a licence which prohibits the piloting of aircraft in operations for which remuneration is given.

Professional pilot: A pilot who holds a licence which permits the piloting of aircraft in operations for which remuneration is given.

Proficiency checks: Demonstrations of skill to revalidate or renew ratings, and including such oral examination as the examiner may require.

Rating: An entry in a licence stating special conditions, privileges or limitations pertaining to that licence.

Renewal (of e.g. a rating or approval): The administrative action taken after a rating or approval has lapsed that renews the privileges of the rating or approval for a further specified period consequent upon the fulfilment of specified requirements.

Revalidation (of e.g. a rating or approval): The administrative action taken within the period of validity of a rating or approval that allows the holder to continue to exercise the privileges of a rating or approval for a further specified period consequent upon the fulfilment of specified requirements.

Route sector: A flight comprising take-off, departure, cruise of not less than 15 minutes, arrival, approach and landing phases.

Single-pilot aeroplanes: Aeroplanes certificated for operation by one pilot.

Skill tests: Skill tests are demonstrations of skill for licence or rating issue, including such oral examination as the examiner may require.

Solo flight time: Flight time during which a student pilot is the sole occupant of an aircraft.

Student pilot-in-command (SPIC): Flight time during which the flight instructor will only observe the student acting as pilot-in-command and shall not influence or control the flight of the aircraft.

Touring Motor Glider (TMG): A motor glider having a certificate of airworthiness issued or accepted by a JAA Member State having an integrally mounted, non-retractable engine and a non-retractable propeller plus those listed in Appendix 1 to JAR-FCL 1.215. It shall be capable of

JAR-FCL 4

SECTION 1

JAR-FCL 4.001 (continued)

taking off and climbing under its own power according to its flight manual.

Type (of aircraft): All aircraft of the same basic design, including all modifications except those modifications which result in a change of handling, flight characteristics or flight crew complement.

For abbreviations see IEM FCL 4.001

[Amdt. 1, 01.11.02; Amdt. 2, 01.09.03; Amdt. 3, 01.09.05]

JAR-FCL 4.005 **Applicability** (See Appendix 1 to JAR-FCL 4.005)

(a) *General*

(1) The requirements set out in JAR-FCL for flight engineers shall apply to all arrangements made for training, testing and applications for the issue of licences, ratings, authorisations, approvals or certificates received by the Authority from 1 January 2003.

(2) Whenever licences, ratings, authorisations, approvals or certificates are mentioned in JAR-FCL, these are meant to be licences, ratings, authorisations, approvals or certificates issued in accordance with JAR-FCL. In all other cases these documents are specified as e.g. ICAO or national licences.

(3) Whenever a reference is made to JAA Member State for the purpose of mutual recognition of licences, ratings, authorisations, approvals or certificates, this means JAA full Member State.

(4) All synthetic training devices mentioned in JAR-FCL substituting an aircraft for training purposes are to be device qualified and in accordance with JAR-STD(A) and user approved in accordance with JAR-FCL by the Authority for the exercises to be conducted.

(5) A licence issued on the basis of training performed outside a JAA Member State, except training done according to JAR-FCL 1.055(a)(1), shall have an entry to limit the privileges to aircraft registered in the State of licence issue.

(6) Rating(s) issued on the basis of training performed outside a JAA Member State except training performed according to JAR-FCL 1.055(a)(1), shall be limited to aircraft registered in the State of licence issue.

(b) *Transitional arrangements*

(1) Training for flight engineer's licences commenced prior to 1 January 2003

JAR-FCL 4.005 (continued)

according to national regulations will be acceptable for the issue of licences or ratings under national regulations, provided that training and testing is completed before 31st December 2003 for the applicable licence or rating.

(2) Licences and ratings, authorisations, approvals or medical certificates for flight engineer's licences issued in accordance with the national regulations of JAA Member States before 1 January 2003 or issued in accordance with paragraph (1) above, shall continue to be valid with the same privileges, ratings and limitations, if any, provided that after 1 July 2003 all requirements for revalidation or renewal of such licences or ratings, authorisations, approvals or medical certificates shall be in accordance with the requirements of JAR-FCL, except as specified in sub paragraph (4).

(3) Holders of a licence issued in accordance with the national regulations of a JAA Member State before 1 January 2003 or in accordance with (b)(1) above, may apply to the State of licence issue for the issue of the equivalent licence specified in JAR-FCL 4 which extends the privileges to other States as set out in JAR-FCL 4.015(a)(1). For the issue of such licences, the holder shall meet the requirements set out in Appendix 1 to JAR-FCL 4.005.

(4) Holders of a licence issued in accordance with the national regulations of a JAA Member State who do not fully meet the Section 1 requirements of JAR-FCL 3 (Medical) shall be permitted to continue to exercise the privileges of the national licence held.

(c) *Continuation of examiners holding national authorisations.* Examiners holding national authorisations prior to implementation date may be authorised as JAR-FCL 4 (Flight Engineers) examiner provided that they have demonstrated a knowledge of JAR-FCL and JAR-OPS to the Authority. The authorisation will be for a maximum of 3 years. Thereafter re-authorisation will be subject to completion of the requirements set out in JAR-FCL 4.425(a).

[Amdt. 1, 01.11.02]

JAR-FCL 4.010 **Basic authority to act as a flight crew member**

(a) *Licence and rating.* A person shall not act as a flight crew member of a civil aeroplane

SECTION 1

JAR-FCL 4

JAR-FCL 4.015(b)(3) (continued)

registered in a JAA Member State unless that person holds a valid licence and rating complying with the requirements of JAR-FCL and appropriate to the duties being performed, or an authorisation as set out in JAR-FCL 4.230. The licence shall have been issued by:

- (1) a JAA Member State; or
- (2) another ICAO Contracting State and rendered valid in accordance with JAR-FCL 4.015(b) or (c).

(b) *Exercise of privileges.* The holder of a licence, rating, or authorisation shall not exercise privileges other than those granted by that licence, rating or authorisation.

(c) *Appeals, Enforcement*

(1) A JAA Member State may at any time in accordance with its national procedures act on appeals, limit privileges, or suspend or revoke any licence, rating, authorisation, approval or certificate it has issued in accordance with the requirements of JAR-FCL if it is established that an applicant or a licence holder has not met, or no longer meets, the requirements of JAR-FCL or relevant national law of the State of licence issue.

(2) If a JAA Member State establishes that an applicant or licence holder of a JAR-FCL licence issued by another JAA Member State has not met, or no longer meets, the requirements of JAR-FCL or relevant national law of the State in which an aircraft is being flown, the JAA Member State shall inform the State of licence issue and the Licensing Division of the Central JAA. In accordance with its national law, a JAA Member State may direct that in the interest of safety an applicant or licence holder it has duly reported to the State of licence issue and the JAA for the above reason may not [exercise the privileges of his licence] in any aircraft registered in that State or [] in any aircraft in that State's airspace.

[Amdt. 3, 01.09.05]

INTENTIONALLY LEFT BLANK

JAR-FCL 4.015 **Acceptance of licences, ratings, authorisations, approvals or certificates**
(See Appendix 1 to JAR-FCL 4.015)

JAR-FCL 4.016(b) (continued)

(See AMC FCL 4.005 & 4.015)

(a) *Licences, ratings, authorisations, approvals or certificates issued by JAA Member States*

(1) Where a person, an organisation or a service has been licensed, issued with a rating, authorisation, approval or certificate by the Authority of a JAA Member State in accordance with the requirements of JAR-FCL and associated procedures, such licences, ratings, authorisations, approvals or certificates shall be accepted without formality by other JAA Member States.

(2) Training [] performed after 15 March 2000 and in accordance with all the requirements of JAR-FCL and associated procedures shall be accepted for the issuance of JAR-FCL licences and ratings, provided that licences in accordance with JAR-FCL shall not be issued until after 1 January 2003.

(b) *Licences issued by non-JAA States*

(1) A licence issued by a non-JAA State may be rendered valid at the discretion of the Authority of a JAA Member State for use on aircraft registered in that JAA Member State in accordance with Appendix 1 to JAR-FCL 4.015.

(2) Validation of a flight engineer's licence shall not exceed one year from the date of validation, provided that the basic licence remains valid. Any further validation for use on aircraft registered in any JAA Member State is subject to agreement by the JAA Member States and to any conditions seen fit within the JAA. The user of a licence validated by a JAA Member State shall comply with the requirements stated in JAR-FCL.

(3) The requirements stated in (1) and (2) above shall not apply where aircraft registered in a JAA Member State are leased to an operator in a non-JAA State, provided that the State of the operator has accepted for the period of lease the responsibility for the technical and/or operational supervision in accordance with JAR-OPS 1.165. The licences of the flight crews of the non-JAA State operator may be validated at the discretion of the Authority of the JAA Member State concerned, provided that the privileges of the flight crew licence validation are restricted for use during the lease period only on nominated aircraft in specified operations not involving a

JAR-FCL 4.025(c) (continued)

JAA operator, directly or indirectly, through a wet lease or other commercial arrangement.

(c) *Conversion of a flight engineer licence issued by a non-JAA State.*

A flight engineer licence issued by a non-JAA State may be converted to a JAR-FCL licence provided that an arrangement exists between the JAA and the non-JAA State. This arrangement shall be established on the basis of reciprocity of licence acceptance and shall ensure that an equivalent level of safety exists between the training and testing requirements of the JAA and the non-JAA State. Any arrangement entered into will be reviewed periodically, as agreed by the non-JAA State and the JAA. A licence converted according to such an arrangement shall have an entry indicating the non-JAA State upon which the conversion is based. Other Member States shall not be obliged to accept any such licence.

(d) When an Authority issues a licence which deviates from JAR-FCL, an endorsement shall be made on the licence, under item XIII.

[Amdt. 1, 01.11.02; Amdt. 2, 01.09.03; Amdt. 3, 01.09.05]

JAR-FCL 4.016 Credit given to a holder of a licence issued by a non-JAA State

(a) An applicant for a JAR-FCL licence and IR, if applicable, already holding at least an equivalent licence issued in accordance with ICAO Annex 1 by a non-JAA State shall meet all the requirements of JAR-FCL, except that the requirements of course duration, number of lessons and specific training hours may be reduced.

The Authority may be guided as to the credits to be granted on the basis of a recommendation from an appropriate training organisation.

(b) The holder of a F/EL issued in accordance with ICAO Annex 1 who meets the flying experience requirements of Appendix 1 to JAR-FCL 4.015 may be exempted from the requirements to undergo approved training prior to undertaking the theoretical knowledge examinations and the skill test, if that licence contains a valid type rating for the aeroplane to be used for the F/E[L] skill test.

[Amdt. 1, 01.11.02, Amdt. 3, 01.09.05]

JAR-FCL 4.030 (continued)

JAR-FCL 4.020 Credit for military service
(See Appendix 1 to JAR-FCL 4.005)

Application for credit: Military flight crew members applying for licences or ratings specified in JAR-FCL 4 shall apply to the Authority of the State for which they serve(d). The knowledge, experience and skill gained in military service will be credited towards the relevant requirements of JAR FCL 4 licences and ratings at the discretion of the Authority. The policy for the credit given shall be reported to the JAA. The privileges of such licences shall be restricted to aircraft registered in the State of licence issue until the requirements set out in the Appendix 1 to JAR FCL 4.005 are met.

JAR-FCL 4.025 Validity of licences and ratings
(See []JAR-FCL 3.105])

(a) A licence holder shall not exercise the privileges granted by any licence or rating issued by a JAA Member State unless the holder maintains competency by meeting the relevant requirements of JAR-FCL.

(b) Validity of the licence and revalidation of a rating

(1) The validity of the licence is determined by the validity of the ratings contained therein and the medical certificate (see []JAR-FCL 3.105]).

(2) When issuing or revalidating/renewing a rating, the Authority may extend the validity period of the rating until the end of the month in which the validity would otherwise expire, that date remains the expiry date of the rating.

(c) The licence will be issued for a maximum period of 5 years. Within this period of 5 years the licence will be re-issued by the Authority:

(1) after initial issue or renewal of a rating;

(2) when paragraph XII in the licence is completed and no further spaces remain;

(3) for any administrative reason;

(4) at the discretion of the Authority when a rating is revalidated.

SECTION 1

JAR-FCL 4

Valid ratings will be transferred to the new licence document by the Authority.

The licence holder shall apply to the Authority for the re-issue of the licence.

The application shall include the necessary documentation.

[Amdt. 2, 01.09.03, Amdt. 3, 01.09.05]

JAR-FCL 4.026 Recent experience for F/E

A F/E shall not operate an aeroplane carrying passengers as F/E unless he has carried out at least one route sector in an aeroplane of the same type or a flight simulator of the aeroplane type to be used, in the preceding 90 days.

[Amdt. 1, 01.11.02]

JAR-FCL 4.030 Arrangements for testing

(a) *Authorisation of examiners.* The Authority will designate and authorise as examiners suitably qualified persons of integrity to conduct on its behalf, skill tests and proficiency checks. The minimum qualifications for examiners are set out in JAR-FCL 4 (Flight Engineers) Subpart I. Examiners' responsibilities and privileges will be notified to them individually in writing by the Authority.

(b) *Number of examiners.* The Authority will determine the number of F/E examiners it requires, taking account of the number and geographic distribution of its flight engineer population.

(c) *Notification of examiners.*

(1) The Authority will maintain a list of all examiners it has authorised stating for which roles they are authorised. The list will be made available to TRTOs, and FTOs within the JAA Member State. The Authority will determine by which means the examiners will be allocated to the skill test.

(2) The Authority will advise each applicant of the examiner(s) it has designated for the conduct of the skill test for the issue of a flight engineer licence.

(d) Examiners shall not test applicants to whom flight instruction has been given by them for that licence except with the expressed consent in writing of the Authority.

(e) *Pre-requisites for applicants undergoing a skill test.* Before a skill test for the issue of a

licence or rating is taken the applicant shall have passed the associated theoretical knowledge examination. Instruction for the associated theoretical knowledge examination shall always have been completed before such skill tests are taken. The applicant for a skill test shall be recommended for the test by the organisation/person responsible for the training.

[Amdt. 1, 01.11.02]

JAR-FCL 4.035 Medical fitness

(a) *Fitness.* The holder of a medical certificate shall be mentally and physically fit to exercise safely the privileges of the applicable licence.

(b) *Requirement for medical certificate.* In order to apply for or to exercise the privileges of a licence, the applicant or the [] holder shall hold a medical certificate issued in accordance with the provisions of JAR-FCL 3 (Medical) and appropriate to the privileges of the licence.

(c) *Aeromedical disposition.* After completion of the examination the applicant shall be advised whether fit, unfit or referred to the Authority. The Authorised Medical Examiner (AME) shall inform the applicant of any condition(s) (medical, operational or otherwise) that may restrict flying training and/or the privileges of any licence issued.

(d) *Operational Multicrew Limitation for F/E (OML – for F/E Class 1 only).*

(1) The limitation 'OML' for F/E is to be applied when the holder of a F/E licence does not fully meet the class 1 medical certificate requirements but is considered to be within the accepted risk of incapacitation (see JAR-FCL 3 (Medical), IEM FCL A, B and C). This limitation is applied by the Authority and can only be removed by the Authority.

(2) The other flight crew members shall not be subject to an OML.

[Amdt. 1, 01.11.02, Amdt. 3, 01.09.05]

INTENTIONALLY LEFT BLANK

JAR-FCL 4.040 Decrease in medical fitness (See IEM FCL 3.040)

(a) Holders of medical certificates shall not exercise the privileges of their licences, related ratings or authorisations at any time when they are aware of any decrease in their medical fitness which might render them unable to safely exercise those privileges.

(b) Holders of medical certificates shall not take any prescription or non-prescription medication or drug, or undergo any other treatment, unless they are completely sure that the medication, drug or treatment will not have any adverse effect on their ability to perform safely their duties. If there is any doubt, advice shall be sought from the AMS, an AMC, or an AME. Further advice is given in JAR-FCL 3 (see IEM FCL 3.040).

(c) Holders of medical certificates shall, without undue delay, seek the advice of the AMS, an AMC or an AME when becoming aware of:

- (1) hospital or clinic admission for more than 12 hours; or
- (2) surgical operation or invasive procedure; or
- (3) the regular use of medication; or
- (4) the need for regular use of correcting lenses.

(d) Holders of medical certificates who are aware of:

- (1) any significant personal injury involving incapacity to function as a member of a flight crew; or
- (2) any illness involving incapacity to function as a member of a flight crew throughout a period of 21 days or more; or
- (3) being pregnant,

shall inform the Authority in writing of such injury or pregnancy, and as soon as the period of 21 days has elapsed in the case of illness. The medical certificate shall be deemed to be suspended upon the occurrence of such injury or the elapse of such period of illness or the confirmation of the pregnancy, and:

- (4) in the case of injury or illness the suspension shall be lifted upon the holder being medically examined under arrangements made by the Authority and being pronounced fit to function as a member of the flight crew, or upon the Authority exempting, subject to such conditions as it thinks fit, the holder from the requirement of a medical examination; and
- (5) in the case of pregnancy, the suspension may be lifted by the Authority for

JAR-FCL 4.040(4) (continued)

such period and subject to such conditions as it thinks fit and shall cease upon the holder being medically examined under arrangements made by the Authority after the pregnancy has ended and being pronounced fit to resume her functions as a member of the flight crew.

JAR-FCL 4.045 Special circumstances

(a) It is recognised that the provisions of all parts of JAR-FCL will not cover every possible situation. Where the application of JAR-FCL would have anomalous consequences, or where the development of new training or testing concepts would not comply with the requirements, an applicant may ask the Authority concerned for an exemption. An exemption may be granted only if it can be shown that the exemption will ensure or lead to at least an equivalent level of safety.

(b) The exemptions are divided into short term exemptions and long term exemptions (more than 6 months). The granting of a long term exemption may only be undertaken in agreement with the JAA [Licensing Sectorial Team].

[Amdt. 3, 01.09.05]

JAR FCL 4.050 Crediting of flight time

(a) Unless otherwise specified in JAR FCL 4, flight time to be credited for a F/E licence or a TRI(E) rating shall have been flown as flight engineer in multi-pilot aeroplanes operated with a flight crew including a F/E.

(b) Flight engineer under instruction or supervision: an applicant for a F/EL is credited in full with all simulator time under instruction of a TRI(E) provided that the training is performed in a multi-pilot environment.

INTENTIONALLY LEFT BLANK

JAR FCL 4.055 Training organisations (See Appendix 1 to JAR-FCL 4.055) (See IEM FCL 4.055)

(a) Flying training organisations (FTOs): see JAR-FCL 1 (Aeroplane).

SECTION 1

JAR-FCL 4

JAR-FCL 4.075(a) (continued)

(b) Type rating training organisations (TRTO's) wishing to offer training for type rating only shall be approved by the Authority. Requirements for approval of TRTO's are given in Appendix 1 to JAR-FCL 4.055.

(c) Organisations specialising in theoretical knowledge instruction located in the JAA Member States will be granted approval by the Authority subject to complying with those parts of Appendix 1 of JAR-FCL 4.055 relevant to the specialised knowledge instruction they are providing.

JAR-FCL 4.065 State of licence issue (See JAR-FCL 4.010(c)) (See JAR-FCL 4.070)

(a) An applicant shall demonstrate the satisfactory completion of all requirements for licence issue to the Authority of the "State of licence issue" (see JAR-FCL 4.010(c)).

(b) In circumstances agreed by both Authorities, an applicant who has commenced training under the responsibility of one Authority may be permitted to complete the requirements under the responsibility of the other Authority.

The agreement shall allow for:

- (1) theoretical knowledge training and examinations;
- (2) medical examinations and assessment;
- (3) flight training and testing,

The Authorities shall agree the 'State of licence issue'.

(c) Further ratings may be obtained under JAR-FCL 4 requirements in any JAA Member State and will be entered into the licence by the State of licence issue.

(d) For administrative convenience, e.g. revalidation, the licence holder may subsequently transfer a licence issued by the State of licence issue to another JAA Member State, provided that employment or normal residency is established in that State (see JAR-FCL 4.070). That State would thereafter become the State of licence issue and would assume the responsibility for licence issue referred to in (a) above.

(e) An applicant shall hold only one JAR-FCL licence (flight engineer) and only one medical certificate at any time.

[Amdt. 2, 01.09.03]

JAR-FCL 4.070 Normal residency

Normal residency means the place where a person usually lives for at least 185 days in each calendar year because of personal and occupational ties or, in the case of a person with no occupational ties, because of personal ties which show close links between that person and the place where she or he is living.

JAR-FCL 4.075 Format and specifications for flight crew licences (See Appendix 1 to JAR-FCL 4.075)

The flight crew licence issued by a JAA Member State in accordance with JAR-FCL 4 will conform to the following specifications.

(a) *Content.* The item number shown will always be printed in association with the item heading. A standard JAA licence format is shown in Appendix 1 to JAR-FCL 4.075. Items I to XI are the "permanent" items and items XII to XIV are the "variable" items which may appear on a separate or detachable part of the main form. Any separate or detachable part shall be clearly identifiable as part of the licence.

- (1) Permanent items
 - (I) State of licence issue.
 - (II) Title of licence.
 - (III) Serial number commencing with the postal code of the issuing state and followed by a code of numbers and/or letters in Arabic numerals and in Roman script.
 - (IV) Name of holder, (in Roman alphabet, if script of national language is other than Roman).
 - (V) Holder's address.
 - (VI) Nationality of holder.
 - (VII) Signature of holder.
 - (VIII) Authority and, where necessary, conditions under which the licence was issued.
 - (IX) Certification of validity and authorisation for the privileges granted.
 - (X) Signature of the officer issuing the licence and the date of issue.
 - (XI) Seal or stamp of the Authority.

- (2) *Variable items*

(XII) Ratings - type, instructor, etc., with dates of expiry. Radio telephony (R/T) privileges may appear on the licence form or on a separate certificate.

(XIII) Remarks i.e. special endorsements relating to limitations and endorsements for privileges.

(XIV) Any other details required by the Authority.

(b) *Material.* The paper or other material used will prevent or readily show any alterations or erasures. Any entries or deletions to the form will be clearly authorised by the Authority.

(c) *Colour.* White material will be used for flight engineer licences issued in accordance with JAR-FCL 4.

(d) *Language.* Licences shall be written in the national language and in English and such other languages as the Authority deems appropriate.

INTENTIONALLY LEFT BLANK

JAR-FCL 4.080 Recording of flight time

Details of all flights flown as a flight engineer shall be kept in a reliable record in a logbook format acceptable to the Authority (see IEM FCL 4.080 (to be developed)).

INTENTIONALLY LEFT BLANK

Appendix 1 to JAR-FCL 4.005**Minimum requirements for the issue of a JAR-FCL licence/authorisation on the basis of a national licence/authorisation issued by a JAA Member State.**

(See JAR-FCL 4.005(b)(3))

(See AMC FCL 4.005 & 4.015)

1 Flight Engineer licences

A flight engineer licence issued by a JAA Member State in accordance with the national requirements of that State may be replaced by a JAR-FCL 4 licence subject, where applicable, to conditions. For the replacement of such licences the holder shall:

(a) complete, as a proficiency check, the type rating revalidation requirements of JAR-FCL 4.245 relevant to the privileges of the licence held;

(b) demonstrate to the satisfaction of the Authority that a knowledge of the relevant parts of JAR-OPS and JAR-FCL (see AMC FCL 4.005 & 4.015) has been acquired;

(c) demonstrate a knowledge of English in accordance with JAR FCL 4.160

(d) comply with the experience requirements and any further requirements as set out in the table below :

National licence held	Total flying experience as flight engineer	Any further JAA requirements	Replacement JAR-FCL licence	Removal of conditions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Flight Engineer	>1 500 as flight engineer on aeroplanes	none	F/EL	Not applicable

2. Instructor ratings

National rating, authorisation or privileges held	Experience	Any further JAA requirements	Replacement JAR-FCL rating
(1)	(2)	(3)	(4)
TRI(E)	As required under JAR-FCL 4 (Flight Engineers) for the relevant rating	Demonstrate to the satisfaction of the Authority a knowledge of the relevant parts of JAR-FCL 4 (Flight Engineers) and JAR-OPS as set out in AMC FCL 4.005 & 4.015.	TRI(E) *

* JAA Member States' instructors fulfilling all the above replacement requirements, but unable to obtain relevant JAR-FCL licence/rating(s) due to present implementation status of their State of licence issue, may be accepted to instruct for JAR-FCL licence and/or ratings.

Appendix 1 to JAR-FCL 4.005 (continued)

3 SFI(E) authorisation

A SFI(E) authorisation issued by a JAA Member State in accordance with the national requirements of that State may be replaced by a JAR-FCL 4 (Flight Engineers) authorisation provided that the holder complies with the experience requirements and any further requirements as set out in the table below:

National authorisation held	Experience	Any further JAA requirements	Replacement JAR-FCL authorisation
(1)	(2)	(3)	(4)
SFI(E)	>1 500 hrs as flight engineer on aeroplanes	(i) hold or have held a flight engineer licence issued by a JAA Member State or a non JAR-FCL flight engineer licence acceptable to the Authority. (ii) have completed the flight simulator content of the applicable type rating course including MCC.	SFI(E)
SFI(E)	3 years recent experience as a SFI(E) acceptable to the Authority	have completed the flight simulator content of the applicable type rating course including MCC.	SFI(E)

This authorisation will be for a maximum period of 3 years.

Further re-authorisation will be subject to completion of the requirements set out in JAR-FCL 4.415.

[Amdt. 1, 01.11.02]

INTENTIONALLY LEFT BLANK

Appendix 1 to JAR-FCL 4.015

Minimum requirements for the validation of flight engineer licences of non-JAA States

(See JAR-FCL 4.015)

(See AMC FCL 4.005 & 4.015)

1 The minimum requirements for the validation of a flight engineer licence of a non-JAA State by a JAA Member State are specified below.

2 A flight engineer licence issued in accordance with ICAO Annex 1 by a non-JAA State may be validated subject to conditions by a JAA Member State in order to permit flights (other than flight instruction) in aeroplanes registered in that JAA Member State. To validate such licences, the holder shall:

(a) complete, as a skill test, the type rating revalidation requirements of JAR-FCL 4.245 relevant to the privileges of the licence held;

(b) demonstrate to the satisfaction of the Authority that a knowledge of the relevant parts of JAR-OPS and JAR-FCL (see AMC FCL 4.005 & 4.015) has been acquired;

(c) demonstrate a knowledge of English in accordance with JAR-FCL 4.160(d);

(d) hold a valid JAR-FCL Class 1 medical certificate;

(e) meet any published additional requirements that the JAA Member State deems necessary; and

(f) comply with the experience requirements set out in column (2) of the following table in relation to the validation conditions specified in column (3):

Licence held	Total flying experience as flight engineer	Validation conditions	
(1)	(2)	(3)	
Flight engineer	>1 500 hours as flight engineer on aeroplanes in commercial air transport	Commercial air transport in aeroplanes as flight engineer	(a)
Flight engineer	>1 000 hours as flight engineer on aeroplanes in other than commercial air transport	Other than commercial air transport in aeroplanes as flight engineer	(b)

INTENTIONALLY LEFT BLANK

Appendix 1 to JAR-FCL 4.055
Type Rating Training Organisations for the issue of type ratings only

(See JAR-FCL 4.055(b) and (c))
(See JAR FCL 4.261(c) for approval of courses)
(See IEM FCL 4.055)

INTRODUCTION

1 A type rating training organisation (TRTO) is an organisation staffed, equipped and operated in a suitable environment offering type rating training, and/or MCC-training, and/or synthetic flight instruction and, if applicable, theoretical instruction for specific training programmes.

2 A TRTO wishing to offer approved training to meet JAR-FCL requirements shall obtain the approval of the Authority of a JAA Member State. No such approval will be granted by the Authority of the Member State unless:

- (a) the Authority can enforce the JAR-FCL requirements; and
- (b) the TRTO meets all requirements of JAR-FCL

This Appendix gives the requirements for the issue, revalidation and variation of the approval of a TRTO.

OBTAINING APPROVAL

3 A TRTO seeking approval shall provide to the Authority operations and training manuals, including quality systems, and descriptions of its training schemes as required by paragraph 17 and 25 through 27. After consideration of the application, the TRTO will be inspected to ensure that it meets the requirements set out in this Appendix. Subject to satisfactory inspection, approval of the TRTO will initially be granted for a period of one year. Revalidation of the approval may be granted for further periods of up to three years. No Authority is obliged to grant an approval for a TRTO outside the JAA Member States if the personnel resources are not available or the cost of processing the application for approval and inspections puts undue burden on the Authority.

4 All training courses shall be approved (see IEM FCL 4.055 (to be developed)).

5 Approval will be varied, suspended or revoked by the Authority if any of the approval requirements or standards cease to be maintained to the minimum approved level.

6 If a TRTO wishes to make changes to an approved course or to its operations or training manual the approval of the Authority shall be obtained before the changes are implemented. TRTOs need not advise the Authority of minor changes in day-to-day operations. Where any doubt exists as to whether a proposed change is minor, the Authority shall be consulted.

7 A TRTO may make training arrangements with other training organisations or make use of alternative base aerodromes as part of its overall training organisation, subject to the approval of the Authority.

FINANCIAL RESOURCES

8 (a) A TRTO shall satisfy the Authority that sufficient funding is available to conduct training to the approved standards.

(b) A TRTO shall nominate a person acceptable to the Authority who shall satisfy the Authority that sufficient funding is available to conduct training to the approved standard. Such person shall be known as the accountable manager.

INSPECTION

9 In addition to the initial inspection, the Authority will make certain inspections to determine the TRTO's compliance with JARs and the approval.

10 During such visits, access shall be given by the TRTO to training records, authorisation sheets, technical logs, lectures, study notes and briefings and any other relevant material. A copy of any report on a visit to a TRTO will be made available to that TRTO.

SECTION 1

JAR-FCL 4

Appendix 1 to JAR-FCL 4.055 (continued)

MANAGEMENT AND STAFFING

11 The management structure shall allow supervision of all grades of staff by persons having the experience and qualities necessary to ensure the maintenance of high standards. Details of the management structure, indicating individual responsibilities, shall be included in the TRTO's Operations Manual.

12 A Head of Training (HT) acceptable to the Authority shall be nominated. The HT's responsibilities shall include ensuring that the TRTO is in compliance with JAR-FCL requirements. This person is ultimately directly responsible to the Authority.

13 The TRTO shall have adequate personnel necessary to accomplish the training objectives. The duties of each instructor shall be identified and documented.

FLIGHT ENGINEER INSTRUCTOR

14 Flight Engineer Instructors shall hold:

(a) a flight engineer licence and rating(s) related to the flying training courses they are appointed to conduct; or

(b) an authorisation from the Authority to conduct specific training in a TRTO (see JAR-FCL 4.300).

INSTRUCTORS FOR SYNTHETIC FLIGHT TRAINING

15 For flight training duties, instructors shall hold or have held a flight engineer licence and have instructional experience appropriate to the training courses they are appointed to conduct. For multi crew type rating and/or MCC flight training on a flight simulator and/or FTD, instructors shall hold a Flight Engineer Instructor rating or a SFI(E) authorisation.

THEORETICAL KNOWLEDGE INSTRUCTION

16 The theoretical knowledge instruction shall be conducted by an authorised instructor holding the appropriate type rating or any instructor having appropriate experience in aviation and knowledge of the aircraft concerned, e.g. flight engineer, maintenance engineer, flight operations officer.

TRAINING STANDARDS

17 The TRTO shall establish a system to ensure that the training centre operations and training are run efficiently and effectively. The quality system shall determine the effectiveness of TRTO policies, procedures, and training.

RECORDS

18 A TRTO shall maintain the following records and retain for a period of at least 5 years, using appropriate administrative staff:

(a) F/E trainee's assessments before and during the course;

(b) details of theoretical knowledge, flying, and simulated flight training given to individual trainees; and

(c) personal information, (expiry dates of medical certificates, ratings, etc.) related to TRTO's personnel.

19 The format of the trainee's training records shall be specified in the Training Manual.

20 The TRTO shall submit training records and reports as required by the Authority.

TRAINING PROGRAMME

21 A training program shall be developed for each type of course offered. This programme shall include a breakdown of flying and ground training in either a week-by-week or phase presentation, a list of standard exercises and a syllabus summary. In particular, synthetic flight training and theoretical knowledge instruction shall be phased in such a manner as to ensure that trainees shall be able to apply to flying exercises the

Appendix 1 to JAR-FCL 4.055 (continued)

knowledge gained on the ground. Arrangements should be made so that problems encountered in instruction can be resolved during subsequent flight training.

Flight training for type rating for multi-pilot aeroplanes operated with a flight crew including a F/E shall be conducted with a flight crew of three using the MCC concept. The type rating course of a flight engineer shall be conducted by a flight engineer instructor.

TRAINING AEROPLANES

22 Each aeroplane must be equipped as required in the training specifications concerning the approved course in which it is used.

FACILITIES

23 Suitable training facilities shall be provided.

REQUIREMENTS FOR ENTRY TO TRAINING

24 The TRTOs shall be responsible for ensuring that trainees meet at least the pre-requisite conditions for type rating training as set out in JAR-FCL 4.250.

TRAINING MANUAL AND OPERATIONS MANUAL

25 A TRTO shall provide and maintain a Training Manual and an Operations Manual containing information and instructions to enable staff to perform their duties and to give guidance to trainees on how to comply with course requirements. A TRTO shall make available to staff and, where appropriate, to trainees the information contained in the Training Manual, the Operations Manual and the TRTO's approval documentation. The amendment procedure shall be stated and amendments properly controlled.

26 The Training Manual shall state the standards, objectives and training goal for each phase of training that the trainees are required to comply with, including stating the entry requirements for each course, as applicable.

It shall contain the information set out in IEM FCL 4.055, as applicable.

27 The Operations Manual shall provide relevant information to particular groups of staff, e.g. TRI(E), synthetic flight instructors, ground instructors, operations and maintenance staff, etc. and shall contain the information set out in IEM FCL 4.055, as applicable.

INTENTIONALLY LEFT BLANK

Appendix 1 to JAR-FCL 4.075
Specifications for flight crew licences
(See JAR-FCL 4.075)

GENERAL

- 1 A valid licence including a valid medical certificate has always to be carried by the flight engineer when exercising the privileges of the licence.
- 2 A document containing a photo shall be carried for purposes of identification of the holder of the licence.
- 3 Any medical endorsements (e.g. use of spectacles, etc.) will be entered on the medical certificate (see JAR-FCL 3 IEM FCL 3.100) and at the discretion of the Authority on the licence.
- 4 In this subpart, the "Authority" is the Authority of the State of licence issue.

INTENTIONALLY LEFT BLANK

SECTION 1

JAR-FCL 4

SUBPART D - FLIGHT ENGINEER LICENCE - F/EL

JAR-FCL 4.160 (continued)

JAR-FCL 4.135 Student flight engineer

A student flight engineer shall meet the requirements specified by the Authority of the State in which the student intends to train.

(a) (1) hold a theoretical ATP(A) in accordance with JAR-FCL 1.285; or

(2) have passed an ICAO ATP(A) theory test, including RT privileges or hold a R/T certificate/licence, in the JAA Member State of licence issue;

JAR-FCL 4.140 Minimum age

An applicant for a F/EL shall be at least 18 years of age.

(b) (1) have completed an approved technical training course of the maintenance of JAR 25/FAR 25, BCAR, or AIR 2051 aeroplanes as in Appendix 1 to JAR FCL 4.160; or

(2) have a university level of education in aeronautical engineering and have practical experience acceptable to the Authority in the maintenance of JAR 25/FAR 25, BCAR, or AIR 2051 aeroplanes; or

JAR-FCL 4.145 Medical fitness

An applicant for a F/EL shall hold a valid Class 1 medical certificate. In order to exercise the privileges of the F/EL a valid Class 1 medical certificate shall be held.

(3) hold an Aircraft Maintenance Licence class B1/B2/C according to JAR 66 or equivalent national licence/approval.

JAR-FCL 4.150 Privileges and conditions

(a) *Privileges.* Subject to any other conditions specified in JARs, the privileges of the holder of a F/EL are to act as a flight engineer in any multi-pilot aeroplane operated with a flight crew including a F/E.

(c) have completed a "flight appreciation course" (see Appendix 2 to JAR-FCL 4.160);

(d) have demonstrated the ability to use the English language as set out in Appendix 3 to JAR FCL 4.160.

(b) *Conditions.* An applicant for a F/EL who has complied with the conditions specified in JAR-FCL 4.140, 4.145 and 4.160 through 4.170 shall have fulfilled the requirements for the issue of a F/EL [including at least] the type rating for the aeroplane used [in] the skill test.

JAR-FCL 4.165 Flight instruction and experience

(a) An applicant for a restricted F/EL shall have completed an approved course of flying training for a type rating on a multi-pilot aeroplane operated with a flight crew including a F/E at an approved Type Rating Training Organisation.

(b) An applicant who holds or has held an ICAO professional aeroplane pilot licence with IR or has equivalent experience as a military pilot is credited with the "flight appreciation course" as in JAR FCL 4.160(c).

(c) *Restricted period.*

(1) the privileges of the F/EL will be restricted until he has achieved 100 hours of flying experience as a F/E under the direct supervision of a TRI(E).

(2) from the 100 hours of flying experience, 50 hours may be credited in a flight simulator as F/E under restriction by a TRI(E) of which up to 25 hours may be substituted as pilot.

JAR-FCL 4.170 Skill

(See Appendix 1 and 2 to JAR-FCL 4.240)

[Amdt. 3, 01.09.05]

JAR-FCL 4.160 Theoretical and practical knowledge and skill (See Appendix 1, 2 and 3 to JAR-FCL 4.160)

An applicant for a F/EL shall:

An applicant for a F/EL shall have demonstrated the ability to perform as a flight engineer in an aeroplane the procedures and manoeuvres described in Appendices 1 and 2 to JAR-FCL 4.240.

Appendix 1 to JAR FCL 4.160
Technical Training Course (TTC)
 (See JAR-FCL 4.160(b)(1))

INTRODUCTION

1 The TTC shall be undertaken by an applicant for a F/EL with no previous experience in the maintenance of JAR 25/FAR 25, BCAR or AIR 2051 aeroplanes.

2 The aim of the TTC is:

- to familiarise the applicant with the basic maintenance procedures;
- to give additional technical background knowledge, especially with respect to the implication of systems malfunctions;
- to train the applicant to oversee maintenance procedures in daily and routine operations of maintenance related to the MEL.

INSTRUCTORS

3 Instructors for a TTC shall be acceptable to the Authority.

THEORETICAL KNOWLEDGE INSTRUCTION

4 The theoretical knowledge instruction shall be given in an approved FTO or JAR 147 Training Organisation.

5 The theoretical knowledge instruction consists of 100 hours in addition to the following parts of the ATPL(A) syllabus in JAR-FCL 1:

1	Airframe and Systems	21 01
2	Electrics	21 02
3	Powerplant and Emergency Equipment	21 03/04
4	Flight Instruments and Automatic Flight Control Systems	22 01/02

PRACTICAL SKILLS

6 The practical part of a TTC shall be given in a training center of an approved JAR 145 maintenance organisation.

7 The practical training need not to be related to a single aeroplane type.

8 The applicant shall work together with experienced maintenance staff in the following departments:

1	Fuselage and Flight Controls	5 days
2	Engines	5 days
3	Instruments	5 days
4	Landing Gear and Brakes	5 days
5	Cabin/Cockpit/Emergency Equipment	5 days
6	Ground Handling and Servicing	5 days

CERTIFICATE OF COMPLETION

9 Following successful completion of the technical training, the Training Organisation carrying out the theoretical knowledge instruction and/or the practical skill training, shall provide the applicant with a certificate of satisfactory completion of the course, or part thereof.

Appendix 2 to JAR FCL 4.160
Flight Appreciation Course
(See JAR-FCL 4.160(c))

INTRODUCTION

- 1 The flight appreciation course shall be undertaken by any applicant for a F/EL with no previous IR experience as professional or military pilot.
- 2 The aim of the flight appreciation course is to familiarize the applicant with basic piloting skills and the use of instruments and navigation aids to comply with IFR procedures during departure, intermediate and final approach to landing phases of flight.

PROVISION OF COURSES

- 3 The flight appreciation course shall be undertaken at an FTO approved in accordance with JAR-FCL Appendix 1 to 1.055 or at a TRTO approved in accordance with JAR FCL Appendix 1 to 4.055.
- 4 The course shall be acceptable to the Authority.
- 5 The course shall be undertaken on a flight simulator, an FNPT II or an aeroplane equipped for IR flying. The procedural flying element of the course may be undertaken on a FNPT II.
- 6 The course may be combined with the Type Rating course required for the final issue of a F/EL.

INSTRUCTORS

- 7 Instructors for the flight appreciation course shall be the holders of:
 - a) a FI(A) rating if conducted in an aeroplane;
 - b) a SFI(A) authorisation or a TRI(A) rating if conducted in a simulator;
 - c) a FI(A) rating or SFI(A) authorisation if conducted in a FNPT II.

TRAINING PROGRAM

- 8 A training program shall be developed as appropriate to the type of aeroplane, simulator or FNPT II to be used for the course. The training program shall be acceptable to the Authority.
- 9 The training program shall include not less than 8 hours of flight instruction on an aeroplane or simulator or FNPT II, and not less than 10 hours of briefing and ground instruction. The flight instruction shall include:
 - a) aircraft handling in clean, approach and landing configuration;
 - b) aircraft trim and the effects of configuration/power changes,
 - c) approach to the stall and recovery from incipient stage of stall warning;
 - d) basic instrument flying on full panel;
 - e) use of autopilot
 - f) use of flight director, if available;
 - g) tracking of VOR/NDB radials;
 - h) approach and go-around;
 - i) situation awareness

LEVEL OF PROFICIENCY

- 10 The instructor shall ensure that the applicant has achieved a satisfactory understanding of basic aeroplane handling, and the use of flight instruments and navigation aids.

Appendix 2 to JAR FCL 4.160 (continued)

11 At the completion of the course, the instructor shall provide the applicant with a record of the ground briefing or instruction giving the flight time and exercises undertaken and a statement to the effect that the aim of the course has been achieved. The record shall be retained by the applicant for submission to the Authority at the time of license application.

INTENTIONALLY LEFT BLANK

Appendix 3 to JAR FCL 4.160**Use of English language**

(See JAR FCL 4.160)

- 1 An applicant for a F/EL must as a crew member in a multi-pilot operated aeroplane:
 - (a) be able to monitor the communication in English during all phases of flight between the aeroplane and ground stations, including weather information.
 - (b) be able to read and demonstrate an understanding of technical manuals written in English, e.g. Operation Manual, Aeroplane Flight Manual etc.
 - (c) be able to communicate with other crew members in English during all phases of flight relevant to the function on board, including flight preparation.
- 2 This shall be demonstrated by complying with one of the following alternative requirements:
 - (a) having graduated from an I/R or ATP course given in English, or the course according to Appendix 1 to JAR-FCL 4.160 given in English; or
 - (b) having passed:
 - an IR; or
 - ATPL skill test or proficiency check; or
 - the skill test or proficiency check in accordance with JAR-FCL 4.170 during which the two-way radiotelephony communication is performed in English; or
 - (c) having passed a specific examination on behalf of the Authority after having undertaken a course of training enabling the applicant to meet the objectives listed in 1(a), (b) and (c).

[Amdt. 1, 01.11.02]

INTENTIONALLY LEFT BLANK

SUBPART F – TYPE RATINGS (FLIGHT ENGINEERS)

JAR-FCL 4.220 Type ratings (F/E)
(See Appendix 1 to JAR-FCL 4.220)

Listing. Type ratings for aeroplanes will be issued according to the list of types of aeroplanes (see Appendix 1 to JAR-FCL 4.220). Type ratings may also be issued for multi-pilot aeroplanes operated with a flight crew including a F/E. In order to change to another variant of the aeroplane within one type rating, differences or familiarisation training is required (see Appendix 1 to JAR-FCL 4.220).

JAR-FCL 4.225 Circumstances in which type ratings are required

The holder of a flight engineer licence shall not act in any capacity as a flight engineer of an aeroplane except as a flight engineer undergoing skill testing or receiving flight instruction unless the holder has a valid and appropriate type rating. When a type rating is issued limiting the privileges, or to any conditions agreed within JAA, such limitation shall be endorsed on the rating.

JAR-FCL 4.230 Special authorisation of type ratings

For the non-revenue special purpose flights e.g. aircraft flight testing, special authorisation may be provided in writing to the licence holder by the Authority in place of issuing the type rating in accordance with JAR FCL 4.225. This authorisation shall be limited in validity to completing a specific task.

JAR-FCL 4.235 Type ratings - Privileges, number and variants
(See Appendix 1 to JAR-FCL 4.220)

(a) *Privileges.* Subject to JAR-FCL 4.220 above, the privileges of the holder of a type rating are to act as a flight engineer on the type of aeroplane specified in the rating.

(b) *Number of type ratings held.* There is no JAR-FCL limit to the number of ratings that may be held at one time. JAR-OPS, however, may restrict the number of ratings that can be exercised at any one time.

(c) *Variants.* If the variant has not been flown within a period of 2 years following the

JAR-FCL 4.235 (continued)

differences training, further differences training or a proficiency check in that variant will be required.

(1) Differences training requires additional knowledge and training on an appropriate training device or the aeroplane:

The differences training shall be entered in the flight engineer's logbook or equivalent document and signed by a TRI(E) or SFI(E) as appropriate.

(2) Familiarisation training requires the acquisition of additional knowledge.

JAR-FCL 4.240 Type ratings - Requirements
(See Appendices 1 and 2 to JAR-FCL 4.240)
(See IEM FCL 4.240(b))

(a) *General*

(1) An applicant for a type rating for a multi-pilot type of aeroplane operated by a flight crew including a F/E shall comply with the requirements for type ratings set out in JAR-FCL 4.250, 4.261 and 4.262.

(2) The type rating course, including theoretical knowledge, shall be completed within the 6 months preceding the skill test.

(3) At the discretion of the Authority, an aeroplane type rating may be issued to an applicant who meets the requirements for that rating of a non-JAA State, provided JAR-FCL 4.250 is met. Such a rating will be restricted to aeroplanes registered in that non-JAA State, or operated by an operator of that non-JAA State. The restriction may be removed when the holder has completed at least 500 hours of flight as a F/E on the type and complied with the revalidation requirements of JAR-FCL 4.245.

(4) A type rating contained in a licence issued by a non-JAA State may be transferred to a JAR-FCL licence, subject to the appropriate proficiency check, provided the applicant is in current flying practice and has not less than 500 hours flying experience as a flight engineer on that type, provided JAR-FCL 4.250 is met.

(b) *Skill test*

JAR-FCL 4

SECTION 1

JAR-FCL 4.240 (continued)

(1) The skill test contents and sections for a F/E type rating on multi-pilot aeroplanes requiring a minimum crew of three are set out in Appendices 1 and 2 to JAR-FCL 4.240; and

(2) Each applicable item in the appropriate skill test shall be satisfactorily completed within the six months immediately preceding the date of receipt of the application for the rating.

[Amdt. 1, 01.11.02]

JAR-FCL 4.245 **Type ratings - Validity, revalidation and renewal** (See Appendices 1 and 2 to JAR-FCL 4.240)

(a) *Type ratings, aeroplane – Validity.* Type ratings for aeroplanes are valid for one year from the date of issue, or the date of expiry if revalidated within the validity period.

(b) *Type ratings, aeroplane – Revalidation.* For revalidation of type ratings aeroplane, the applicant shall complete:

(1) a proficiency check in accordance with Appendix 1 to JAR-FCL 4.240 in the relevant type of aeroplane within the three months immediately preceding the expiry date of the rating; and

(2) at least ten route sectors as flight engineer of the relevant type of aeroplane, or one route sector as flight engineer of the relevant type of aeroplane flown with a TRE(E) during the period of validity of the rating.

(c) An applicant who fails to achieve a pass in all sections of a proficiency check before the expiry date of a type rating shall not exercise the privileges of that rating until the proficiency check has successfully been completed.

(d) Extension of the validity period or revalidation of ratings in special circumstances:

(1) When the privileges of an aircraft type rating are being exercised solely on an aeroplane registered in a non-JAA State, the Authority may at its discretion extend the validity period of the rating, or revalidate the rating provided the requirements of that non-JAA State are fulfilled.

(2) When the privileges of an aircraft type rating are being exercised in a JAA registered aeroplane being operated by an operator of a non-JAA State under the provisions of Article 83bis of the International Convention on Civil Aviation, Chicago, the

JAR-FCL 4.245(d) (continued)

Authority may at its discretion extend the validity period of the rating, or revalidate the rating provided the requirements of that non-JAA State are fulfilled.

(3) Any rating extended or revalidated under the provisions of (1) or (2) above shall be revalidated in accordance with JAR-FCL 4.245(b) before the privileges are exercised on aircraft registered in and operated by an operator of a JAA Member State.

(4) A rating issued or used in a non-JAA State may remain in a JAR-FCL licence at the discretion of the Authority provided the requirements of that State are fulfilled and the rating is restricted to aircraft registered in that State.

(e) *Expired Ratings.* If a type rating has expired, the applicant shall meet any refresher training requirements as determined by the Authority and complete a proficiency check in accordance with Appendix 1 to JAR-FCL 4.240. The rating will be valid from the date of completion of the renewal requirements.

JAR-FCL 4.250 **Type ratings – Multi-Crew Co-operation (MCC)**

An applicant for the first issue of a type rating shall hold a certificate of satisfactory completion of multi-crew co-operation course (MCC) (see JAR-FCL 4.261). If the MCC course is to be added to the type rating course, this requirement is not applicable.

JAR-FCL 4.261 **Type ratings - Knowledge and flight instruction**

(See Appendix 2 to JAR-FCL 4.240)

(See Appendix 1 to JAR-FCL 4.261)

(See AMC FCL 4.261)

(a) *Theoretical knowledge instruction and checking requirements.* An applicant for a type rating for multi-pilot aeroplanes operated with a flight crew including a F/E shall have completed the required theoretical knowledge instruction (see Appendix 1 to JAR-FCL 4.261(a)) and demonstrated the level of knowledge required for the safe operation of the applicable aeroplane type.

(b) *Flight instruction.* An applicant for a type rating for multi-pilot aeroplanes operated with a flight crew including a F/E shall have completed a

SECTION 1

JAR-FCL 4

JAR-FCL 4.261 (continued)

course of flight instruction related to the type rating skill test (see Appendix 2 to JAR-FCL 4.240).

(c) *Conduct of training courses*

(1) Training courses for the above purpose shall be conducted by a TRTO. Training courses may also be conducted by a facility or a sub-contracted facility provided by an operator or a manufacturer.

(2) Such courses shall be approved by the Authority and such facilities shall meet the relevant requirements of Appendix 1 to JAR-FCL 4.055, as determined by the Authority.

(d) *Multi-crew co-operation training.* The MCC training should be combined with the initial type rating course. The MCC training shall comprise at least 25 hours of theoretical knowledge instruction and exercises, and 4 hours of simulator training in addition to the type rating course (see AMC FCL 4.261).

JAR FCL 4.262 Type ratings – Skill
(See Appendix 1 and 2 to JAR-FCL 4.240)

INTENTIONALLY LEFT BLANK

Flight engineer skill test. An applicant for a type rating for a multi-pilot aeroplane operated with a flight crew including a F/E shall have demonstrated the skill required for the safe operation of the applicable type of aeroplane in a multi-crew environment as a F/E as set out in Appendices 1 and 2 to JAR-FCL 4.240.

INTENTIONALLY LEFT BLANK

Appendix 1 to JAR-FCL 4.220

List of Type of aeroplane

(See JAR-FCL 4.220(c))

1 This Appendix includes aeroplanes type certificated in JAA Member States and does not include:

(a) aeroplanes not type certificated in accordance with FAR/JAR 23, FAR/JAR 23 Commuter Category, FAR/JAR 25, BCAR or AIR 2051;

(b) aeroplanes type certificated in a JAA Member State under special registration such as military, ex-military, experimental or vintage aeroplanes;

Aeroplanes not listed may be entered into a JAR-FCL licence, but the rating privileges are restricted to aeroplanes on the register of the State of rating issue.

2 Explanation of table (refer to JAR-FCL 4.235(c)):

(a) the symbol (D) in column 3 indicates that differences training is required when moving between variants or other types of aeroplane which are separated by the use of a line in column 2;

(b) although the licence endorsement (column 4) contains all aeroplanes listed in column 2, the required familiarisation or differences training has still to be completed;

(c) the specific variant on which the skill test for the type rating has been completed will be recorded according to JAR-FCL 4.080 (to be developed).

INTENTIONALLY LEFT BLANK

Appendix 1 to JAR-FCL 4.240**Skill test and proficiency check for aeroplane type ratings**

(See JAR-FCL 4.240 through 4.262)

- 1 The applicant shall have completed the required instruction in accordance with the syllabus given in Appendix 2 to JAR-FCL 4.240. The administrative arrangements for confirming the applicant's suitability to take the test, including disclosure of the applicant's training record to the examiner, shall be determined by the Authority.
- 2 Items to be covered in skill tests/proficiency checks are given in the applicable Appendix 2 to JAR-FCL 4.240. With the approval of the Authority, several different skill test/proficiency check scenarios may be developed containing simulated line operations. The examiner will select one of these scenarios. Flight simulators, if available and other training devices as approved shall be used.
- 3 The applicant shall pass all sections of the skill test/proficiency check. If any item in a section is failed, that section is failed. Failure in more than one section will require the applicant to take the entire test/check again. Any applicant failing only one section shall take the failed section again. Failure in any section of the re-test/re-check including those sections that have been passed at a previous attempt will require the applicant to take the entire test/check again.
- 4 Further training may be required after a failed test/check. Failure to achieve a valid pass in all sections in two attempts shall require further training as determined by the examiner. There is no limit to the number of skill tests/proficiency checks that may be attempted.

CONDUCT OF THE TEST/CHECK - GENERAL

- 5 The Authority will provide the examiner with safety criteria to be observed in the conduct of the test/check.
- 6 Should an applicant choose not to continue with a test/check for reasons considered inadequate by the examiner, the applicant will be regarded as having failed those items not attempted. If the test/check is terminated for reasons considered adequate by the examiner, only those items not completed shall be tested in a further flight.
- 7 At the discretion of the examiner any manoeuvre or procedure of the test/check may be repeated once by the applicant. The examiner may stop the test/check at any stage if it is considered that the applicant's competency requires a complete re-test/re-check.
- 8 Checks and procedures shall be carried out/completed in accordance with the authorised check list for the aeroplane used in the test/check and, if applicable, with the MCC concept. Performance data for take-off, approach and landing shall be calculated by the applicant in compliance with the operations manual or flight manual for the aeroplane used.

SPECIAL REQUIREMENTS FOR THE SKILL TEST/PROFICIENCY CHECK

- 9 The test/check shall be performed in a multi-crew environment.
- 10 The test/check should be accomplished as far as possible in a simulated commercial air transport environment under IFR. An essential element is the ability to plan and conduct the flight from routine briefing material.

FLIGHT TEST TOLERANCE

- 11 The applicant shall demonstrate the ability to:
 - (a) operate the aeroplane systems within its limitations;
 - (b) exercise good judgement and airmanship;
 - (c) apply aeronautical knowledge;
 - (d) understand and apply crew co-ordination and incapacitation procedures, if applicable; and
 - (e) communicate effectively with the other crew members.

Appendix 1 to JAR-FCL 4.240 (continued)

CONTENT OF THE SKILL TEST/PROFICIENCY CHECK

12 (a) The skill test and proficiency check contents and sections are set out in Appendix 2 to JAR-FCL 4.240. The format and application form to the skill test may be determined by the Authority.

(b) The skill test shall be completed with a flight crew including a F/E using the MCC concept.

(c) When the type rating course includes not more than 2 hours flight training on the aeroplane, the skill test may be simulator only and may be completed before the flight training on the aeroplane. In that case, a certificate of completion of the type rating course including the flight training on the aeroplane shall be forwarded to the Authority before the new type rating is entered in the applicant's licence.

INTENTIONALLY LEFT BLANK

Appendix 1 to JAR-FCL 4.261(a)**Theoretical knowledge instruction and checking requirements for type ratings**

(See JAR-FCL 4.261(a))

1 The theoretical knowledge instruction shall be conducted by an authorised instructor holding the appropriate type rating or any instructor having appropriate experience in aviation and knowledge of the aircraft concerned, e.g. flight engineer, maintenance engineer, flight operations officer.

2 The theoretical knowledge instruction shall cover the syllabus in AMC FCL 4.261(a), as appropriate to the aeroplane type concerned with the following content:

- (a) Aeroplane structure and equipment, normal operation of systems and malfunctions
 - Dimensions
 - Engine including auxiliary power unit
 - Fuel system
 - Pressurisation and air-conditioning
 - Ice protection, windshield wipers and rain repellent
 - Hydraulic systems
 - Landing gear
 - Flight controls, lift devices
 - Electrical power supply
 - Flight instruments, communication, radar and navigation equipment
 - Cockpit, cabin and cargo compartment
 - Emergency equipment
- (b) Limitations
 - General limitations
 - Engine limitations
 - System limitations
 - Minimum equipment list
- (c) Performance, flight planning and monitoring
 - Performance
 - Flight planning
 - Flight monitoring
- (d) Load, balance and servicing
 - Load and balance
 - Servicing on ground
- (e) Emergency procedures
- (f) Special requirements for extension of a type rating for instrument approaches down to a decision height of less than 200 ft (60 m)
 - Airborne equipment, procedures and limitations
- (g) Special requirements for "glass cockpit" aeroplanes
 - Electronic flight instrument systems (e.g. EFIS, EICAS)
- (h) Flight management systems (FMS)

3 For the initial issue of type ratings the written or computer based examination shall at least comprise one hundred multi-choice questions distributed appropriately across the main subjects of the syllabus. The pass mark shall be 75% in each of the main subjects of the syllabus.

4 For proficiency checks theoretical knowledge shall be verified by a multi-choice questionnaire or other suitable methods.

[Amdt. 1, 01.11.02]

Appendix 1 to JAR-FCL 4.261(d)
Multi-crew co-operation course (Aeroplane)
(See JAR-FCL 4.261(d))
(See AMC FCL 4.261(d))

1 The aim of the course is to become proficient in multi-crew co-operation (MCC) in order to operate safely multi-pilot multi-engine aeroplanes under IFR and, for that purpose, to ensure that:

- a. The pilot-in-command fulfils his managing and decision-making functions irrespective whether he is PF or PNF.
- b. The tasks of PF and PNF and F/E are clearly specified and distributed in such a manner that the PF can direct his full attention to the handling and control of the aircraft.
- c. Co-operation is effected in an orderly manner appropriate to the normal, abnormal or emergency situations encountered.
- d. Mutual supervision, information and support is ensured at all times.

INSTRUCTORS

2 Instructors for MCC training shall be thoroughly familiar with human factors and crew resource management (CRM). They should be current with the latest developments in human factors training and CRM techniques.

THEORETICAL KNOWLEDGE

3 The theoretical knowledge syllabus is set out in AMC FCL 4.261(d). An approved MCC theoretical knowledge course shall comprise not less than 25 hours.

FLYING TRAINING

4 The flying training syllabus is set out in AMC FCL 4.261(d).

CERTIFICATE OF COMPLETION

5 On completion of the course, the applicant may be issued with a certificate of satisfactory completion of the course.

CROSS-CREDITING

6 A holder of a certificate of completion of MCC training on aeroplanes shall be exempted from the requirement to complete the theoretical knowledge syllabus as set out in AMC FCL 4.261(d).

[Amdt. 1, 01.11.02]

INTENTIONALLY LEFT BLANK

SUBPART H – INSTRUCTOR[RATINGS]

JAR-FCL 4.300 Instruction - General

(a) A person shall not carry out the flight instruction required for the issue of any flight engineer licence or rating unless that person has:

- (1) a flight engineer licence containing an instructor rating; or
- (2) a specific authorisation granted by a JAA Member State in cases where:

- (i) new aeroplanes are introduced; or
- (ii) vintage aeroplanes or aeroplanes of special manufacture are registered for which no person has an instructor rating.

(b) A person shall not carry out synthetic flight instruction unless holding a TRI(E) rating or a SFI(E) authorisation.

Paragraph (a)(2) above is also valid for the synthetic flight instruction.

JAR-FCL 4.305 Instructor rating and authorisation - Purposes

Two instructors categories are recognised.

- (a) Flight engineer instructor rating TRI(E).
- (b) Synthetic flight engineer instructor authorisation SFI(E).

JAR-FCL 4.310 Instructor ratings - General

Prerequisites. All instructors shall hold at least the licence and rating for which instruction is being given (unless specified otherwise).

JAR-FCL 4.315 Instructor ratings - Period of validity

(a) All instructors ratings and authorisations are valid for a period of three years.

(b) The validity period for a specific authorisation shall not exceed 3 years.

(c) An applicant who fails to achieve a pass in all sections of a proficiency check before the expiry date of an instructor rating shall not exercise the privileges of that rating until the proficiency check has successfully been completed.

(amdt. 2, 01.09.03)

JAR-FCL 4.360 Flight engineer instructor rating (TRI(E)) - Privileges
(See JAR-FCL 4.245)

The privileges of the holder of a TRI(E) rating are to instruct for the issue of a flight engineer licence and type ratings, and the training required for F/E multi-crew co-operation (see JAR-FCL 4.245).

JAR-FCL 4.365 TRI(E)- Requirements
(See Appendix 1 to JAR-FCL 4.365)
(See AMC FCL 4.365)

An applicant for the initial issue of a TRI(E) rating shall have:

- (a) (1) successfully completed an approved TRI(E) course at an approved FTO or TRTO (see Appendix 1 to JAR-FCL 4.365);
- (2) completed at least 1 500 hours flight time as a F/E;

(3) completed within the 12 months preceding the application at least 30 route sectors, to include take-offs and landing as flight engineer on the applicable aeroplane type, or a similar type as agreed by the Authority, of which not more than 15 sectors may be completed in a flight simulator; and

(4) conducted on a complete type rating course of at least three hours of flight instruction related to the duties of a TRI(E) on the applicable type of aeroplane and/or flight simulator under the supervision and to the satisfaction of a TRI(E) notified by the Authority for this purpose.

(b) Before the privileges are extended to further types, the holder shall have:

(1) completed, within the 12 months preceding the application, at least 15 route sectors as flight engineer on the applicable type of aeroplane, or a similar type as agreed by the Authority, of which not more than 7 sectors may be completed in a flight simulator;

(2) satisfactorily completed the relevant technical training content of an approved TRI(E) course (see Appendix 1 to JAR-FCL 4.365) in a FTO or a TRTO; and

(3) conducted on a complete type rating course at least 3 hours of flight instruction related to the duties of a TRI(E) on the applicable type of aeroplane and/or flight simulator under the supervision and to the

JAR-FCL 4

SECTION 1

JAR-FCL 4.365(b)(3) (continued)

satisfaction of a TRI(E) notified by the Authority for this purpose.

**JAR-FCL 4.370 TRI(E) rating -
Revalidation and renewal**
(See Appendix 1 to JAR-FCL 4.365)

(a) For revalidation of a TRI(E) rating, the applicant shall within the last 12 months preceding the expiry date of the rating:

(1) conduct one of the following parts of an approved type rating/refresher/recurrent training course:

(i) one simulator session of at least 3 hours; or

(ii) one flight exercise of at least 1 hour including 2 take-offs and landings; or

(2) receive TRI(E) refresher training acceptable to the Authority.

(b) If the rating has lapsed the applicant shall have:

(1) completed within the 12 months preceding the application, at least 30 route sectors to include take-offs and landings as flight engineer on the applicable aeroplane type, or a similar type as agreed by the Authority, of which not more than 15 sectors may be completed in a flight simulator;

(2) successfully completed the relevant parts of an approved TRI(E) course (see Appendix 1 to JAR-FCL 4.365), taking into account the recent experience of the applicant; and

(3) conducted on a complete type rating course at least 3 hours of flight training related to the duties of a TRI(E) on the applicable type of aeroplane and/or flight simulator under the supervision and to the satisfaction of a TRI(E) notified by the Authority for this purpose.

**JAR-FCL 4.405 Synthetic flight instructor
authorisation (SFI(E)) –
Privileges**
(See JAR-FCL 4.261(d))

The privileges of the holder of a SFI(E) authorisation are to carry out synthetic flight instruction for type ratings, and the instruction

JAR-FCL 4.405 (continued)

required for F/E multi-crew co-operation (see JAR-FCL 4.261(d)).

JAR-FCL 4.410 SFI(E) - Requirements
(See Appendix 1 to JAR-FCL 4.240)
(See Appendix 1 to JAR-FCL 4.365)

(a) An applicant for a SFI(E) authorisation shall:

(1) hold or have held a flight engineer licence issued by a JAA Member State or a non JAR-FCL flight engineer licence acceptable to the Authority;

(2) have completed the simulator content of the applicable type rating course at an approved FTO or TRTO;

(3) have at least 1 500 hours flying experience as flight engineer;

(4) have completed an approved TRI(E) course (see Appendix 1 to JAR-FCL 4.365);

(5) have conducted on a complete type rating course at least 3 hours of synthetic flight instruction related to the duties of a TRI(E) on a flight simulator of the applicable type of aeroplane under the supervision and to the satisfaction of a TRI(E) notified by the Authority for this purpose;

(6) have completed within a period of 12 months preceding the application, a proficiency check as set out in Appendix 1 to JAR-FCL 4.240 on a flight simulator of the applicable type; and

(7) [(i)] have completed within a period of 12 months preceding the application at least three route sectors as an observer on the flight deck of the applicable type or similar type as agreed by the Authority[, or]

[(ii)] have completed within a period of 12 months, preceding the application, at least 2 LOFT based simulator sessions conducted by qualified flight crew as an observer on the flight deck of the applicable type or similar type as agreed by the Authority. These simulator sessions shall include:

(A) flight between 2 different airports of at least 2 hours duration each, and

(B) associated pre-flight planning and de-briefing.]

SECTION 1

JAR-FCL 4

JAR-FCL 4.410 (continued)

(b) If the privileges are to be extended to further types of aeroplanes, the holder shall have:

(1) satisfactorily completed the simulator content of the relevant type rating course; and

(2) conducted on a complete type rating course at least 3 hours of synthetic flight instruction related to the duties of a TRI(E) on a flight simulator of the applicable type of aeroplane under the supervision of a TRI(E) notified by the Authority for this purpose.

INTENTIONALLY LEFT BLANK

[Amdt. 2, 01.09.03; Amdt. 3, 01.09.05]

JAR-FCL 4.415 SFI(E) - Revalidation and renewal

(a) For revalidation of a SFI(E) authorisation, the applicant shall within the last 12 months preceding the expiry date of the validity period of the authorisation:

(1) conduct one simulator session of at least 3 hours as part of a complete type rating/refresher/recurrent training course; and

(2) have completed a proficiency check as set out in Appendix 1 to JAR-FCL 4.240 on a flight simulator of the appropriate type.

(b) If the authorisation has lapsed the applicant shall have:

(1) completed the simulator content of the applicable type rating course;

(2) successfully completed an approved TRI(E) course according to the requirements of the Authority (see Appendix 1 to JAR-FCL 4.365); and

(3) conducted on a complete type rating course at least 3 hours of synthetic flight instruction related to the duties of a TRI(E) on a simulator of the applicable type of aeroplane under the supervision and to the satisfaction of a TRI(E) notified by the Authority for this purpose.

(4) completed a proficiency check as set out in Appendix 1 to JAR-FCL 4.240 on a flight simulator of the appropriate type.

[Amdt. 1, 01.11.02]

Appendix 1 to JAR-FCL 4.365

Course for the type rating instructor rating for Flight Engineers (TRI(E))

(See JAR-FCL 4.365)

1 The aim of the TRI(E) course is to train Flight Engineer licence holders with more than 1 500 hours as a F/E to the level of proficiency necessary for the issue of a TRI(E) or SFI(E) rating. The course shall be designed to give adequate training to the applicant in theoretical knowledge instruction, flight instruction and/or synthetic flight instruction in order to instruct for any type rating.

TEACHING AND LEARNING

2 The syllabus is set out in AMC FCL 4.365. An approved TRI(E) Teaching and Learning course shall comprise not less than 25 hours. Pilots holding or having held a FI(A) or a TRI(A) rating are credited for the TRI(E) Teaching and Learning part of the TRI(E) course.

TECHNICAL TRAINING

3 The technical training syllabus is set out in AMC FCL 4.365.

INTENTIONALLY LEFT BLANK

SUBPART I – EXAMINERS

JAR FCL 4.425 Examiners - General

(a) *Prerequisites*

(1) Examiners shall hold a F/E licence and rating at least equal to the licence or rating for which they are authorised to conduct skill tests or proficiency checks and, unless specified otherwise, the privilege to instruct for this licence or rating.

(2) Examiners shall be qualified to act as flight engineer of the aircraft during a skill test or a proficiency check[, unless otherwise specified,] and shall meet the applicable experience requirements set out in JAR FCL 4.370. Where no qualified examiner is available and, at the discretion of the Authority, examiners/inspectors may be authorised without meeting the relevant type rating requirements as mentioned above.

(3) The applicant for an examiner authorisation shall have conducted at least one skill test in the role of an examiner for which the authorisation is sought, including briefing, conduct of the skill test, assessment of the applicant to whom the skill test is given, debriefing and recording/documentation. This "Examiner Authorisation Acceptance Test" will be supervised by an inspector of the Authority or by a senior examiner specifically authorised by the Authority for this purpose.

(b) *Compliance with JARs.* Examiners will be authorised in accordance with JAR FCL 4.030. The examiner shall comply with appropriate examiner's standardisation arrangements made or approved by the Authority.

(c) *Entries in the licence.* In licences where revalidation entries may be made by the examiner, the examiner will:

(1) complete the following details: ratings, date of check, valid until, authorisation number and signature;

(2) submit the original of the skill test/proficiency check form to the issuing Authority and hold one copy of the check form on personal file.

[Amdt. 3, 01.09.05]

JAR FCL 4.430 Examiners - period of validity

An examiner's authorisation is valid for not more than three years. Examiners are re-authorised at the discretion of the Authority.

JAR FCL 4.440 Flight engineer examiner (TRE(E)) – Privileges / Requirements

The privileges of a TRE(E) are to conduct:

(a) skill tests for the issue of flight engineer licence and type ratings; [and]

(b) proficiency checks for revalidation or renewal of [flight engineer] type rating[s], provided [that] the examiner has completed not less than 1 500 hours flight time as a flight engineer on a multi-pilot aeroplane[s] operated with a flight crew including a F/E and holds a TRI(E) authorisation.

[Amdt. 3, 01.09.05]

INTENTIONALLY LEFT BLANK

AMC FCL 4.261(d)**Multi-crew co-operation course (Aeroplane)**

(See JAR-FCL 4.261(d))

(See [Appendix 1 to] FCL 4.261(d))

[]

MULTI-CREW CO-OPERATION TRAINING

[1] The objectives of MCC training are optimum decision making, communication, division of tasks, use of checklists, mutual supervision, teamwork, and support throughout all phases of flight under normal, abnormal and emergency conditions. The training emphasises the development of non-technical skills applicable to working in a multi-crew environment.

[2] The training should focus on teaching students the basics on the functioning of crew members as teams in a multi-crew environment, not simply as a collection of technically competent individuals. Furthermore, the course should provide students with opportunities to practice the skills that are necessary to be effective team leaders and members. This requires training exercises which include students as crew members in the PF and PNF [and F/E] roles.

[3] Students should be made familiar with inter-personal interfaces and how to make best use of crew co-operation techniques and their personal and leadership styles in a way that fosters crew effectiveness. Students should be made aware that their behaviour during normal circumstances can have a powerful impact on crew functioning during high workload and stressful situations.

[4] Research studies strongly suggest that behavioural changes in any environment cannot be accomplished in a short period even if the training is very well designed. Trainees need time, awareness, practice and feedback, and continual reinforcement to learn lessons that will endure. In order to be effective, multi-crew co-operation training should be accomplished in several phases spread over a period.

[]

BASIC MULTI-CREW CO-OPERATION COURSE

[5] The contents of the basic MCC course should cover theoretical knowledge training, practice and feedback in:

- a. interfaces
 - examples of software, hardware, environment and liveware mismatches in practice
- b. leadership/"followership" and authority
 - managerial and supervisory skills
 - assertiveness
 - barriers
 - cultural influence
 - PF and PNF roles
 - professionalism
 - team responsibility
- c. personality, attitude and motivation
 - listening
 - conflict resolution
 - mediating
 - critique (pre-flight analyses and planning, ongoing-review, postflight)
 - team building
- d. effective and clear communication during flight
 - listening
 - feedback
 - standard phraseologies
 - assertiveness
 - participation
- e. crew co-ordination procedures

SECTION 2

JAR-FCL 4

AMC FCL 4.261(d) (continued)

- flight techniques and cockpit procedures
- standard phraseologies
- discipline

[6] The use of checklists is of special importance for an orderly and safe conduct of the flights. Different philosophies have been developed for the use of checklists. Whichever philosophy is used depends on the complexity of the aircraft concerned, the situation presented, the flight crew composition and their operating experience and the operator's procedures as laid down in the Flight Operations Manual.

[7] Mutual supervision, information and support.

a. Any action in handling the aircraft should be performed by mutual supervision. The pilot responsible for the specific action or task (PF or PNF) should be advised when substantial deviations (flight path, aircraft configuration etc.) are observed.

b. Call-out procedures are essential, especially during take-off and approach, to indicate progress of the flight, systems status etc.

c. Operation of aircraft systems, setting of radios and navigation equipment etc. should not be performed without demand by the PF or without information to the PF and his confirmation.

[8] The contents of paragraphs 3 and 4 can best be practised by performing the exercises in IEM FCL 1.261(d) in simulated commercial air transport operations.

[9] Practice and feedback of MCC with regard to the L-L (liveware-liveware) interface should also make provision for students for self and peer critique in order to improve communication, decision making and leadership skills. This phase is best accomplished through the use of flight simulators and video equipment. Video feedback is particularly effective because it allows participants to view themselves from a third-person perspective; this promotes acceptance of one's weak areas which encourages attitude and behavioural changes.

[EXERCISES

10 The exercises should be accomplished as far as possible in a simulated commercial air transport environment. The instruction should cover the following areas:

- a. pre-flight preparation including documentation, and computation of take-off performance data;
- b. pre-flight checks including radio and navigation equipment checks and setting;
- c. before take-off checks including powerplant checks, and take-off briefing by PF;
- d. normal take-offs with different flap settings, tasks of PF and PNF and F/E, call-outs;
- e. rejected take-offs; crosswind take-offs; take-offs at maximum take-off mass; engine failure after V_1 ;
- f. normal and abnormal operation of aircraft systems, use of checklists;
- g. selected emergency procedures to include engine failure and fire, smoke control and removal, windshear during take-off and landing, emergency descent, incapacitation of a flight crew member;
- h. early recognition of and reaction on approaching stall in differing aircraft configurations;
- i. instrument flight procedures including holding procedures; precision approaches using raw navigation data, flight director and automatic pilot, one engine simulated inoperative approaches, non-precision and circling approaches, approach briefing by PF, setting of navigation equipment, call-out procedures during approaches; computation of approach and landing data;
- j. go-arounds; normal and with one engine simulated inoperative, transition from instrument to visual flight on reaching decision height or minimum descent height/altitude.
- k. landings, normal, crosswind and with one engine simulated inoperative, transition from instrument to visual flight on reaching decision height or minimum descent height/altitude.

Where MCC training is combined with training for an initial type rating on a multi-pilot aeroplane, the exercises (a), (b), (c), (f), (g) and (j) may be conducted in a FTD as part of an approved course.]

AMC FCL 4.261(d) (continued)

REINFORCEMENT

[11] No matter how effective the classroom curriculum, interpersonal drills, LOFT exercises, and feedback techniques are, a single exposure during the multi-crew co-operation course for the initial issue of a multi-pilot aeroplane type rating will be insufficient. The attitudes and influences which contribute to ineffective crew co-ordination are ubiquitous and may develop over a pilot's lifetime. Thus it will be necessary that the training of non-technical skills will be an integral part of all recurrent training for revalidation of a multi-pilot aeroplane type rating as well as of the training for the issue of further multi-pilot type ratings.

[Amdt. 1, 01.11.02]

INTENTIONALLY LEFT BLANK