

## II. AUTORIDADES Y PERSONAL

### B. Oposiciones y concursos

#### MINISTERIO DE DEFENSA

**16096** *Resolución 400/38294/2018, de 14 de noviembre, de la Subsecretaría, por la que se convoca proceso selectivo para ingreso, por el sistema general de acceso libre, en la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.*

En cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 702/2017, de 7 de julio (Boletín Oficial del Estado del 8), por el que se aprueba la oferta de empleo público para el año 2017, y con el fin de atender las necesidades de personal de la Administración Pública, esta Subsecretaría, en uso de las competencias que le están atribuidas en el artículo 63 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, previo informe favorable de la Dirección General de la Función Pública, acuerda convocar proceso selectivo para ingreso en la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

La presente convocatoria tendrá en cuenta el principio de igualdad de trato entre mujeres y hombres por lo que se refiere al acceso al empleo, de acuerdo con el artículo 14 de la Constitución Española, el Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, y el Acuerdo de Consejo de Ministros de 20 de noviembre de 2015, por el que se aprueba el II Plan para la Igualdad entre mujeres y hombres en la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos, y se desarrollará de acuerdo con las siguientes:

#### Bases Comunes

Las bases comunes por las que se regirá la presente convocatoria son las establecidas en la Orden HFP/688/2017, de 20 de julio (Boletín Oficial del Estado del 22).

#### Bases Específicas

La presente convocatoria se publicará, entre otras, en el punto de acceso general <http://www.administracion.gob.es>, en el portal del Ministerio de Defensa <http://www.defensa.gob.es/portalservicios>, y en el portal del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas» (INTA) <http://www.inta.es/INTA/es/bolsa-de-empleo/funcionarios>.

#### 1. Descripción de las plazas

1.1 Se convoca proceso selectivo para cubrir 35 plazas de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa, Código 6154, por el sistema general de acceso libre.

1.2 En aplicación del artículo 20.3 de la Ley 8/2006, de 24 de abril, de Tropa y Marinería, según redacción dada por la Disposición final vigésima segunda de la Ley 6/2018, de 3 de julio, de Presupuestos Generales de Estado para el año 2018, del total de estas plazas, 23 se reservarán para los militares profesionales de tropa y marinería que hayan cumplido, como mínimo, 5 años de tiempo de servicios, y para los reservistas de especial disponibilidad, que se encuentren percibiendo, hasta en el momento de publicación de la convocatoria, la asignación por disponibilidad en la cuantía y condiciones previstos en el art 19.1 de la citada Ley. De conformidad con lo dispuesto en la Disposición adicional decimotercera de la Ley 39/2007, de 19 de noviembre, de la Carrera Militar, según redacción dada por la Disposición final vigésima cuarta de la Ley 6/2018, anteriormente mencionada, esta reserva de plazas se extenderá a los militares de complemento con más de cinco años de servicios en las Fuerzas Armadas.

Las plazas reservadas para estos colectivos que no se cubran se acumularán a las de acceso general.

1.3 Asimismo, de las plazas de acceso general se reservan 2 plazas para quienes tengan la condición legal de personas con discapacidad con un grado de discapacidad igual o superior al 33 por ciento.

En el supuesto de que alguno de los aspirantes con discapacidad que se haya presentado por el cupo de reserva superase los ejercicios correspondientes, pero no obtuviera plaza por dicho cupo de reserva, y su puntuación fuera superior a la obtenida por los aspirantes del sistema general que pudieran obtener plaza, será incluido por su orden de puntuación en el cupo de acceso general.

Será de aplicación lo dispuesto en el Real Decreto 2271/2004, de 3 de diciembre, por el que se regula el acceso al empleo público y la provisión de puestos de trabajo de las personas con discapacidad (Boletín Oficial del Estado del 17).

Las plazas no cubiertas en el cupo de reserva para personas con discapacidad no se acumularán a las de acceso general.

1.4 El conjunto de plazas ofertado se distribuye por áreas de especialización y localización geográfica en la forma en que se relaciona a continuación:

Área de especialización	Total plazas	Acceso general	Reserva discapacidad	Reserva militar	Localización plazas
Sistemas radar-SAR.	4	1	–	3	INTA Torrejón de Ardoz (Madrid).
Sistemas de navegación por satélite. Programa Galileo. Seguridad del sistema.	4	1	1	2	INTA Torrejón de Ardoz (Madrid).
Compatibilidad electromagnética.	2	1	–	1	INTA Torrejón de Ardoz (Madrid).
Certificación de aeronaves.	7	1	1	5	INTA Torrejón de Ardoz (Madrid).
Calificación de misiles.	1	1	–	–	INTA Torrejón de Ardoz (Madrid).
Proyectos en Centro de Investigación aeroportada.	2	1	–	1	INTA Centro de Investigación Aeroportada de Rozas (Lugo).
Estrategia de I+D+i.	7	1	–	6	INTA Torrejón de Ardoz (Madrid).
Calidad en proyectos espaciales I+D+i.	2	1	–	1	INTA Torrejón de Ardoz (Madrid).
Pólvoras y explosivos.	2	–	–	1	INTA Centro de Ensayos de Torregorda (Cádiz).
		1		–	INTA San Martín de la Vega (Madrid).
Radionavegación e inteligencia artificial	4	1	–	3	INTA San Martín de la Vega (Madrid).
Total plazas . . . . .	35	10	2	23	

1.5 Los aspirantes solo podrán participar por una de las áreas de especialización y cupos previstos en esta base.

Si en alguna de las áreas de especialización no se cubriera el número total de plazas ofertadas, tanto en el cupo de acceso general como en el de reserva para personal militar, éstas podrán acumularse, según determine este Ministerio, a propuesta de los Tribunales y del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas», a cualquier otra área de especialización y/o cupo de acceso, de acuerdo con sus necesidades, y siempre que haya plazas ofertadas en dicho cupo.

## 2. Proceso selectivo

2.1 El proceso selectivo constará de una fase de oposición y otra de concurso, con las pruebas, puntuaciones y méritos que se especifican en el Anexo I.

2.2 El plazo máximo para la realización del primer ejercicio será de cuatro meses contados a partir de la fecha de publicación de la convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado», teniendo prevista, la fase de oposición descrita en el Anexo I, una duración máxima de seis meses.

Las fechas de celebración de algún ejercicio de la fase de oposición podrán coincidir con las fechas de celebración de los ejercicios de otros procesos selectivos.

### 3. Programa

El programa que ha de regir el proceso selectivo es el que figura como Anexo II a esta convocatoria.

### 4. Requisitos de los aspirantes

4.1 Titulación: Estar en posesión del título de Ingeniero, Licenciado, Arquitecto o Grado o tener cumplidas las condiciones para obtenerlo en la fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes.

Los aspirantes con titulaciones obtenidas en el extranjero deberán estar en posesión de la correspondiente credencial de homologación o en su caso del correspondiente certificado de equivalencia. Este requisito no será de aplicación a los aspirantes que hubieran obtenido el reconocimiento de su cualificación profesional en el ámbito de las profesiones reguladas al amparo de las disposiciones de Derecho Comunitario.

4.2 Además de los requisitos anteriores los aspirantes deberán poseer y mantener los demás requisitos exigidos en el apartado décimo de la Orden HFP/688/2017, de 20 de julio mencionada anteriormente.

### 5. Requisitos específicos para el cupo de reserva para Personal Militar

Los aspirantes que participen optando a plazas reservadas en virtud del artículo 20.3 de la Ley 8/2006, de 24 de abril, de Tropa y Marinería, según redacción dada por la Disposición final vigésima segunda de la Ley 6/2018, de 3 de julio, deberán poseer a fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes la condición de militar profesional de tropa y marinería y haber cumplido, como mínimo, cinco años de tiempo de servicios como militar profesional de tropa y marinería, o bien tener la condición de reservista de especial disponibilidad y encontrarse percibiendo, hasta la fecha de publicación de esta convocatoria, la asignación por disponibilidad en la cuantía y condiciones previstos en el art. 19.1 de dicha Ley,

Los aspirantes que de conformidad con lo dispuesto en la Disposición adicional decimotercera de la Ley 39/2007, de 19 de noviembre, de la Carrera Militar, según redacción dada por la Disposición final vigésima cuarta de la Ley 6/2018, de 3 de julio participen por este cupo de reserva deberán poseer a fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes la condición de militar de complemento y haber cumplido, como mínimo, cinco años de tiempo de servicios en las Fuerzas Armadas.

### 6. Acceso de personas con discapacidad

6.1 Quienes opten a las plazas reservadas para las personas con discapacidad deberán tener reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33 por ciento, y habrán de expresarlo en el formulario de solicitud de participación en el proceso selectivo.

6.2 Los aspirantes con discapacidad podrán pedir en el modelo oficial de solicitud las adaptaciones y los ajustes razonables de tiempo y medios de las pruebas del proceso selectivo, a fin de asegurar su participación en condiciones de igualdad. De solicitar dicha adaptación deberán adjuntar Dictamen Técnico Facultativo emitido por el órgano técnico de calificación del grado de discapacidad, acreditando de forma fehaciente las deficiencias permanentes que han dado origen al grado de discapacidad reconocido, a efectos de que el órgano de selección pueda valorar la procedencia o no de la concesión de la adaptación solicitada.

6.3 La adjudicación de los puestos de trabajo a los aspirantes que superen el proceso selectivo tendrá en cuenta lo previsto en el artículo 9 del Real Decreto 2271/2004, de 3 de

diciembre, por el que se regula el acceso al empleo público y la provisión de puestos de trabajo de las personas con discapacidad (Boletín Oficial del Estado del 17).

### 7. Solicitudes

7.1 Las solicitudes deberán cumplimentarse electrónicamente en el modelo oficial, al que se accederá con carácter general a través del Punto de Acceso General en la siguiente URL: <http://administracion.gob.es/PAG/ips>.

7.2 Las solicitudes se presentarán preferentemente por vía electrónica. La presentación de la solicitud por vía electrónica se realizará haciendo uso del servicio de Inscripción en Pruebas Selectivas del Punto de Acceso General (<http://administracion.gob.es/PAG/ips>), siguiendo las instrucciones que se le indiquen, siendo necesario identificarse mediante la plataforma de identificación y firma electrónica Cl@ve, en cualquiera de sus modalidades.

La presentación por esta vía permitirá:

- La inscripción en línea del modelo 790.
- Anexar documentos a la solicitud.
- El pago electrónico de las tasas.
- El registro electrónico de la solicitud.

El ingreso del importe se realizará en los términos previstos en la Orden HAC/729/2003, de 28 de marzo (Boletín Oficial del Estado de 2 de abril), por la que se establecen los supuestos y las condiciones generales para el pago por vía telemática de las tasas que constituyen los recursos de la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos.

La constancia del correcto pago de las tasas estará avalado por el Número de Referencia Completo (NRC) emitido por la AEAT que figurará en el justificante de registro.

En aquellos casos que deba presentarse documentación adicional junto con la solicitud de participación telemática, de conformidad con lo previsto en las bases específicas, ésta podrá adjuntarse a la solicitud electrónica o ser aportada presencialmente en los lugares previstos en esta base.

Igualmente podrán presentarse las solicitudes en soporte papel, debiendo rellenar previamente el formulario 790 a través del punto de acceso general <http://administracion.gob.es/PAG/ips>.

Una vez cumplimentados en la citada página todos los datos solicitados de dicho formulario, deberán pulsar en la parte inferior del mismo, sobre la opción «generar solicitud». De esta manera, se generará el documento que, al imprimirlo a continuación en soporte papel, constará de tres copias (ejemplar para la Administración, ejemplar para el interesado y ejemplar para la entidad colaboradora). Cada solicitud tendrá asignado un número de referencia identificativo único (no son válidas las fotocopias ni su cumplimentación manual).

Para efectuar el pago de la tasa se presentará el original de la solicitud impresa (los tres ejemplares), cumplimentado en la forma descrita, en cualquier banco, caja de ahorros o cooperativa de crédito de las que actúan como entidades colaboradoras en la recaudación tributaria.

En la solicitud deberá constar que se ha realizado dicho ingreso mediante validación de la entidad colaboradora a través de certificación mecánica o, en su defecto, de sello y firma autorizada de la misma en el espacio reservado a estos efectos.

Una vez efectuado el ingreso de la tasa de derechos de examen, el formulario de solicitud podrá presentarse en el Registro General del Ministerio de Defensa (Paseo de la Castellana, 109, 28071 - Madrid), en los registros de las Delegaciones y Subdelegaciones del Gobierno de la Administración General del Estado, así como en los registros previstos en el artículo 16 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Las solicitudes suscritas en el extranjero podrán cursarse a través de las representaciones diplomáticas o consulares españolas correspondientes. A las mismas se

acompañará el comprobante bancario de haber ingresado los derechos de examen. El ingreso, exclusivamente para estas solicitudes presentadas en el extranjero, podrá efectuarse mediante transferencia desde cualquier entidad bancaria, a la cuenta corriente número IBAN ES66-9000-0001-2002-0000-4181 (Código BIC SWIFT: ESPBESMMXXX), del Banco de España, a nombre de «Tesoro Público. Ministerio de Defensa. Derechos de examen», siendo preciso que quede claro ante la entidad destinataria de la transferencia que el destino de la tasa es el pago de los derechos de examen.

7.3 En todo caso, la solicitud deberá presentarse en el plazo de veinte días hábiles, contados a partir del día siguiente al de la fecha de publicación de esta convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado», y se dirigirá a la Subsecretaría del Ministerio de Defensa (Subdirección General de Personal Civil).

La no presentación de la solicitud en tiempo y forma, así como la falta de justificación del abono de la tasa por derechos de examen o de encontrarse exento del mismo determinará la exclusión del aspirante.

7.4 El abono de los derechos de examen o, en su caso, la justificación de la concurrencia de alguna de las causas de exención total o parcial del mismo deberá hacerse dentro del plazo de presentación de solicitudes. En caso contrario se procederá a la exclusión del aspirante.

7.5 En ningún caso, el pago de la tasa de los derechos de examen o la justificación de la concurrencia de alguna de las causas de exención total o parcial del mismo, supondrá la sustitución del trámite de presentación, en tiempo y forma, de la solicitud de participación en el proceso selectivo.

7.6 La solicitud se cumplimentará de acuerdo con las instrucciones del Anexo IV.

## 8. Tribunal

8.1 Los Tribunales calificadoros de este proceso selectivo son los que figuran como Anexo III a esta convocatoria.

8.2 Los Tribunales, de acuerdo con el art. 14 de la Constitución Española, velarán por el estricto cumplimiento del principio de igualdad de oportunidades entre ambos sexos.

8.3 El procedimiento de actuación de los Tribunales se ajustará en todo momento a lo dispuesto en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, y en las demás disposiciones vigentes.

8.4 Los Tribunales, de acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 2271/2004, de 3 de diciembre, por el que se regula el acceso al empleo público y la provisión de puestos de trabajo de las personas con discapacidad, adoptarán las medidas oportunas que permitan a los aspirantes con discapacidad, que así lo hubieran indicado en su solicitud, poder participar en las pruebas del proceso selectivo en igualdad de condiciones que el resto de participantes.

8.5 Corresponderá a los Tribunales la consideración, verificación y apreciación de las incidencias que pudieran surgir en el desarrollo de los ejercicios, adoptando al respecto las decisiones motivadas que estime pertinentes.

8.6 Los Tribunales podrán disponer la incorporación a sus trabajos de especialistas que les asesoren, designados previamente por los respectivos Presidentes, para todas o algunas de las pruebas del proceso selectivo. Dichos asesores colaborarán con el órgano de selección exclusivamente en el ejercicio de sus especialidades técnicas.

8.7 Dentro del marco establecido por estas bases y demás normas reguladoras de la presente convocatoria, se autoriza a los miembros de los distintos Tribunales, titulares y suplentes, para su actuación simultánea.

8.8 Una vez iniciado el proceso selectivo, las comunicaciones e incidencias relacionadas con el mismo se deberán dirigir a los respectivos Tribunales que tendrán su sede en el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas», carretera de Torrejón a Ajalvir, km. 4,5 en Torrejón de Ardoz (Madrid), código postal 28850, teléfonos 91 5201227, 91 5201311, y 91 5201243, correo electrónico [personalfuncionario@inta.es](mailto:personalfuncionario@inta.es).

### 9. *Desarrollo del proceso selectivo*

9.1 El orden de actuación de los aspirantes se iniciará alfabéticamente por el primero de la letra Ñ, según lo establecido en la Resolución de la Secretaría de Estado de Función Pública de 11 de abril de 2018 (Boletín Oficial del Estado del 14).

9.2 La información sobre este proceso selectivo se podrá consultar en la página web del Ministerio de Defensa <http://www.defensa.gob.es/portalservicios>, en la del INTA <http://www.inta.es/INTA/es/bolsa-de-empleo/funcionarios>, así como en la página web <http://administracion.gob.es>.

9.3 La presentación a la presente convocatoria supone la conformidad del aspirante con la publicación de las calificaciones obtenidas en las diferentes pruebas.

### 10. *Certificado de servicios para la fase de concurso y publicación de valoración de méritos*

10.1 Finalizada la fase de oposición, los aspirantes que la hubieran superado, dispondrán de un plazo de veinte días hábiles para presentar la documentación a valorar en la fase de concurso.

Para la valoración de los méritos profesionales, deberán aportar certificación expedida por los servicios de personal de los Centros u Organismos donde presten o, en su caso, hayan prestado sus servicios, según modelo que figura como Anexo V.

Los demás méritos a valorar se acreditarán mediante copia autenticada.

10.2 Para la valoración como «méritos profesionales» de los años de servicios como militar profesional se deberá acreditar que los servicios prestados, aptitudes o titulaciones adquiridas como militar guardan relación con las funciones correspondientes a la plaza a la que se opta, de acuerdo con la normativa vigente en materia de especialidades fundamentales de las Fuerzas Armadas.

A tales efectos, por las Direcciones de Personal del Ejército de Tierra, de la Armada y del Ejército del Aire se expedirá certificación a los interesados, relativa al cumplimiento de estos requisitos, conforme al Anexo V de esta convocatoria. En este certificado se reflejará, en el apartado A) del anexo, la especialidad o, en su caso, especialidades militares profesionales en las que se han prestado dichos servicios.

10.3 La no presentación de la certificación y la documentación citada en los apartados anteriores, en el plazo señalado, supondrá la no valoración al aspirante de la fase de concurso.

10.4 Los Tribunales calificadores publicarán en el lugar o lugares de celebración de la fase de oposición y en la sede del Tribunal, la relación que contenga la valoración provisional de méritos de la fase de concurso, con indicación de la puntuación obtenida en cada mérito y la total. Los aspirantes dispondrán de un plazo de diez días hábiles a partir del siguiente al de la publicación de dicha relación, para efectuar las alegaciones pertinentes. Finalizado dicho plazo los Tribunales publicarán la relación con la valoración definitiva de la fase de concurso.

### 11. *Embarazo de riesgo o parto*

Si alguna de las aspirantes no pudiera completar el proceso selectivo a causa de embarazo de riesgo o parto, debidamente acreditado, su situación quedará condicionada a la finalización del mismo y a la superación de las fases que hayan quedado aplazadas, no pudiendo demorarse éstas de manera que se menoscabe el derecho del resto de los aspirantes a una resolución del proceso ajustada a tiempos razonables, lo que deberá ser valorado por el Tribunal, y en todo caso la realización de las mismas tendrá lugar antes de la publicación de la lista de aspirantes que han superado el proceso selectivo.

### 12. *Norma final*

Al presente proceso selectivo le serán de aplicación el Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto Básico

del Empleado Público, el resto de la legislación vigente en la materia y lo dispuesto en la presente convocatoria.

Contra la presente convocatoria, podrá interponerse, con carácter potestativo, recurso de reposición ante el mismo órgano que la dictó, en el plazo de un mes desde su publicación o bien, recurso contencioso-administrativo, en el plazo de dos meses desde su publicación, ante la Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de su Comunidad Autónoma o del Tribunal Superior de Justicia de Madrid, a elección del recurrente, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, y en la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa, significándose que, en caso de interponer recurso de reposición, no se podrá interponer recurso contencioso-administrativo hasta que aquel sea resuelto expresamente o se haya producido la desestimación presunta del mismo.

Asimismo la Administración podrá, en su caso, proceder a la revisión de las resoluciones del Tribunal, conforme a lo previsto en la citada Ley 39/2015, de 1 de octubre.

Madrid, 14 de noviembre de 2018.–El Subsecretario de Defensa, Alejo de la Torre de la Calle.

## ANEXO I

### Descripción del Proceso Selectivo

El proceso de selección constará de una fase de oposición y otra de concurso.

1. La fase de oposición estará formada por los siguientes ejercicios, todos ellos de carácter eliminatorio:

Primer ejercicio: Consistirá en desarrollar por escrito, en idioma castellano, tres temas de las materias que figuran en el Anexo II de la presente convocatoria, elegidos de la siguiente manera:

El Tribunal correspondiente, en presencia de los aspirantes, extraerá al azar cinco temas de los que dos corresponderán a las materias comunes y tres a las específicas del área de especialización elegida. De entre los temas extraídos, el aspirante desarrollará a su elección un tema correspondiente a las materias comunes y dos a las materias específicas.

Para la realización de este ejercicio los aspirantes dispondrán de un tiempo máximo de cuatro horas.

Este ejercicio será leído públicamente ante el Tribunal por los aspirantes, previo señalamiento de fecha, el cual lo calificará valorando los conocimientos, la claridad y orden de ideas, y la calidad de expresión escrita, así como su forma de presentación y exposición. Al terminar el opositor la lectura, el Tribunal durante un tiempo máximo de quince minutos podrá formular preguntas sobre los temas desarrollados u otros que tengan relación con los mismos.

Se otorgará una calificación de hasta diez puntos por el tema de las materias comunes y de hasta quince puntos por cada uno de los temas de las materias específicas correspondientes al área de especialización, lo que supone una calificación máxima de cuarenta puntos, siendo necesario obtener, para superar el ejercicio y acceder al siguiente, un mínimo de veinte puntos en total, y al menos la mitad de la puntuación máxima en cada tema.

Segundo ejercicio: Este ejercicio consistirá en la resolución por escrito de un supuesto práctico relacionado con las materias específicas del área de especialización elegida por el aspirante según el programa que figura como anexo II a esta convocatoria.

Los Tribunales elaborarán tres supuestos por cada área de especialización. En presencia de los aspirantes, el tribunal correspondiente extraerá dos al azar. De entre los

dos supuestos extraídos, el aspirante resolverá uno, a su elección. Para la realización de este ejercicio el aspirante podrá llevar consigo y consultar toda la documentación que estime necesaria.

El tiempo máximo para la realización de este ejercicio será de tres horas.

Este ejercicio será leído públicamente ante el Tribunal por los aspirantes, previo señalamiento de fecha, con carácter previo a su calificación. Al terminar el opositor la lectura, el Tribunal durante un tiempo máximo de quince minutos podrá formular preguntas sobre el supuesto desarrollado u otros temas que tengan relación con el mismo.

Se otorgará una calificación máxima de cuarenta puntos, siendo necesario obtener veinte puntos para superar el ejercicio y acceder al siguiente.

Tercer ejercicio: Idioma inglés. Este ejercicio constará de dos partes:

Parte escrita: Consistirá en la realización de dos traducciones, sin diccionario, una de ellas directa y la otra inversa, sobre dos textos redactados en lengua inglesa y española respectivamente, propuestos por el Tribunal, que versarán sobre las materias contenidas en el programa del Anexo II de esta convocatoria correspondiente al área de especialización elegida por el aspirante.

La duración máxima de esta parte del ejercicio, será de una hora.

Parte oral: Consistirá en mantener una conversación en idioma inglés con el Tribunal, durante el tiempo máximo de diez minutos.

El Tribunal podrá estar asistido por una persona experta en dicho idioma.

Se otorgará una calificación máxima de diez puntos, siendo necesario obtener cinco puntos para superar el ejercicio.

En cada ejercicio, cada miembro del Tribunal, incluido el secretario, calificará por separado a cada aspirante, pudiéndole adjudicar de cero al máximo de puntos que para cada ejercicio se señala en los párrafos precedentes del presente apartado. El valor medio de las puntuaciones computadas constituirá la calificación del ejercicio. Para calcular este valor medio se excluirá del cómputo de puntuaciones del aspirante en el ejercicio, la más alta y la más baja, sin que en ningún caso pueda ser excluida más de una máxima y una mínima.

El aspirante que alcance el 60 por ciento de la puntuación máxima de algún ejercicio y no superara el proceso selectivo, conservará dicha puntuación y estará exento de realizar tales ejercicios en la convocatoria inmediata siguiente, siempre y cuando el contenido del temario y la forma de calificación de los ejercicios en los que se ha conservado la nota sean idénticos.

La puntuación final de la fase de oposición vendrá determinada por la suma de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los ejercicios.

Todos los ejercicios serán realizados en el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial, Ctra. Torrejón - Ajalvir, km. 4, Torrejón de Ardoz (Madrid), excepto los correspondientes a las áreas de especialización de «Pólvoras y explosivos» y de «Radionavegación e inteligencia artificial», que se realizarán en las dependencias del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial en San Martín de la Vega (Madrid), Ctra. M-301, km 10,500.

La fecha de celebración de algún ejercicio de la fase de oposición podrá coincidir con la fecha de celebración de ejercicios de otros procesos selectivos.

2. En la fase de concurso, que solo se aplicará a los aspirantes que hayan superado la fase de oposición, se valorarán, hasta un máximo de 10 puntos, los siguientes méritos:

2.1 Méritos profesionales: Se otorgará una puntuación máxima de 4 puntos en este apartado, que se valorará:

A. Por servicios efectivos prestados en las Fuerzas Armadas como militar de complemento, militar profesional de tropa y marinería o reservista voluntario, siempre que los servicios prestados, aptitudes o titulaciones adquiridas como militar durante los años de servicio, sean similares al contenido del programa del área de especialización por la que opta, se valorará, hasta la fecha de publicación de esta convocatoria, a razón de 0,5 puntos por cada año completo de servicios, hasta un máximo de 4 puntos.



B. Por haber desarrollado o estar desarrollando tareas o actividades similares al contenido del programa del área de especialización por la que opta, se valorará, hasta la fecha de publicación de esta convocatoria, hasta un máximo de 4 puntos, a razón de 0,5 puntos por año completo.

## 2.2 Cursos de formación y perfeccionamiento:

Se valorarán los cursos de formación, recibidos o impartidos, cuyo contenido ha de estar relacionado con las funciones propias de la Escala objeto de la presente convocatoria y área de especialización por la que participa, a juicio del Tribunal, y que hayan sido impartidos por la Administración o por centros legalmente autorizados o reconocidos, hasta un máximo de 6 puntos, pudiendo otorgarse hasta 1 punto por curso.

No se podrá acumular la puntuación de un curso como recibido e impartido. solo serán tenidos en cuenta los cursos cuya duración sea superior a quince horas.

3. Calificación final. La calificación final vendrá determinada por la suma de las puntuaciones obtenidas en las fases de concurso y de oposición.

En caso de empate, el orden de prelación se establecerá atendiendo a los siguientes criterios:

1. La mayor puntuación obtenida en la fase de oposición.
2. La mayor puntuación obtenida en el primer ejercicio de la fase de oposición.
3. La mayor puntuación obtenida en el segundo ejercicio de la fase de oposición.
4. La mayor puntuación obtenida en el tercer ejercicio de la fase de oposición.
5. La mayor puntuación alcanzada en méritos profesionales.
6. La mayor puntuación alcanzada en cursos de formación y perfeccionamiento.

Los aspirantes que tengan la condición de funcionarios de Organismos Internacionales estarán exentos de la realización de aquellos ejercicios que la Comisión Permanente de Homologación considere que tienen por objeto acreditar conocimientos ya exigidos para el desempeño de sus puestos de origen en el Organismo Internacional correspondiente.

## ANEXO II

### Programa

*Temas comunes: Organización y funcionamiento de la Administración General del Estado*

Tema 1. La Constitución Española de 1978. Características, estructura, principios y valores fundamentales. Los derechos fundamentales y su especial protección.

Tema 2. La Corona: atribuciones y competencias. Las Cortes Generales: composición y funciones.

Tema 3. El Gobierno. Composición, designación, funciones y relaciones con el resto de los poderes del Estado.

Tema 4. La Administración Pública: principios constitucionales. La Administración General del Estado y su organización periférica. La organización territorial del Estado. Las Comunidades Autónomas. Distribución competencial. Los conflictos de competencias.

Tema 5. Las fuentes del Derecho Administrativo. Jerarquía de fuentes. La Constitución. La Ley. Sus clases.

Tema 6. Disposiciones normativas con fuerza de Ley: Real Decreto Ley y Real Decreto Legislativo. El Reglamento.

Tema 7. El Acto Administrativo. Concepto, elementos y clases.

Tema 8. Eficacia y validez de los actos administrativos. Revisión de oficio.

Tema 9. Los recursos administrativos. Concepto y clases. Recurso de reposición, de alzada y extraordinario de revisión.

Tema 10. El procedimiento administrativo común. Fases.

Tema 11. La Jurisdicción Contencioso-Administrativa. Cuestiones a las que se extiende. Cuestiones excluidas. Objeto del recurso contencioso-administrativo. Las partes procesales.

Tema 12. El contrato administrativo. Concepto, tipos, principios, características y elementos. Adjudicación. Ejecución.

Tema 13. El personal funcionario de la Administración General del Estado. Clasificación y organización. Provisión de puestos de trabajo. Concurso. Libre designación. La promoción profesional.

Tema 14. El personal laboral de la Administración General del Estado sujeto al III Convenio Único. Clasificación profesional. Sistema de provisión de vacantes y promoción.

Tema 15. Régimen de incompatibilidades del personal al servicio de las Administraciones Públicas: incompatibilidad con actividades públicas y privadas.

Tema 16. La Responsabilidad de los funcionarios. Régimen disciplinario. Responsabilidad patrimonial y penal. Los delitos de los funcionarios.

Tema 17. La Ley de Prevención de Riesgos Laborales: Derecho a la protección frente a los riesgos laborales. Principios de la acción preventiva. La evaluación de riesgos y la planificación de la acción preventiva. Consulta y participación de los trabajadores.

Tema 18. El Presupuesto: concepto y principios presupuestarios. El procedimiento administrativo de ejecución del presupuesto de gasto. Órganos competentes. Fases del procedimiento y sus documentos contables.

Tema 19. Principios, políticas y medidas de igualdad de género. Normativa vigente en el ordenamiento español y en el de la Unión Europea. La Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. Políticas contra la Violencia de Género: La Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género. Políticas dirigidas a la atención de personas con discapacidad y/o dependientes.

Tema 20. El Gobierno abierto. Concepto y principios informadores: colaboración, participación, transparencia y rendición de cuentas. La Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno El Consejo de Transparencia y Buen Gobierno: Funciones. La Oficina de Transparencia y Acceso a la Información (OTAI). El Portal de Transparencia. Las Unidades de Información y Transparencia (UITS).

### *Temas específicos. Áreas de especialización*

#### Sistemas radar-SAR

- Tema 1. Introducción al radar. Tipos.
- Tema 2. Receptores radar.
- Tema 3. Transmisores radar.
- Tema 4. Antenas para SAR aerotransportado.
- Tema 5. Antenas para SAR para el espacio.
- Tema 6. Filtros adaptados y su aplicación al SAR.
- Tema 7. Radar de apertura sintética.
- Tema 8. Características de la señal SAR.
- Tema 9. Análisis de prestaciones en radares SAR.
- Tema 10. Sistemas SAR espaciales.
- Tema 11. Sistemas SAR aerotransportados.
- Tema 12. Arquitectura de un SAR interferométrico aerotransportado.
- Tema 13. Problemática y soluciones de almacenamiento de datos SAR.
- Tema 14. Ensayos ambientales para equipos embarcados en avión.
- Tema 15. Estado del arte y perspectivas de futuro en los sistemas SAR.
- Tema 16. Generación de imagen SAR aerotransportado. Limitaciones y problemática.
- Tema 17. Compensación de movimiento en imágenes SAR.
- Tema 18. Procesos auxiliares en la generación de imagen SAR.
- Tema 19. Proceso SAR a bordo: características y restricciones.

- Tema 20. Modos fundamentales de funcionamiento de los sistemas SAR para obtención de imagen. Problemática asociada a los mismos.
- Tema 21. Diseño de campañas de calibración y validación en sistemas SAR.
- Tema 22. Elementos de apoyo en la calibración de sistemas SAR.
- Tema 23. Calibración y validación de sistemas SAR.
- Tema 24. Productos SAR. Imagen bidimensional, polarimétrica e interferométrica.
- Tema 25. Interpretación de imágenes SAR. Características. Explotación y aplicaciones.
- Tema 26. Fundamentos de polarimetría SAR. Aplicaciones.
- Tema 27. Fundamentos de interferometría SAR. Aplicaciones.
- Tema 28. Problemática y necesidades para la georreferenciación de imágenes SAR.
- Tema 29. Aplicación de sistemas de posicionamiento y navegación en sistemas SAR.
- Tema 30. *Clutter*. Características.
- Tema 31. Compensación de movimiento SAR. Errores de movimiento y sus efectos.
- Tema 32. Compensación de movimiento SAR a partir de datos GPS/INS. Requisitos e implementación.
- Tema 33. Compensación de movimiento SAR a partir de datos brutos de radar. Requisitos e implementación.
- Tema 34. Problemática de la generación de un mapa de backscattering evolutivo a partir de base de datos de imágenes SAR.
- Tema 35. Bases de datos a largo plazo para almacenamiento de productos SAR. Problemática y soluciones. Arquitectura.
- Tema 36. Sistema de configuración y operación de un SAR aerotransportado. Requisitos, diseño y arquitectura.
- Tema 37. Software de navegación para sistema SAR aerotransportado. Requisitos, funcionalidades y arquitectura.
- Tema 38. Software de validación en vuelo de adquisición de datos para sistema SAR aerotransportado. Requisitos, funcionalidades y arquitectura.
- Tema 39. Algoritmos de procesado SAR en modo Strip.
- Tema 40. Modo ScanSAR y Spot. Análisis de señal y procesado de datos.
- Tema 41. Aplicación de beamforming en sistemas SAR. Procesado Adaptativo Espacio-Tiempo.
- Tema 42. Técnicas de corregistro de imagen, filtrado y coherencia en interferometría SAR.
- Tema 43. Técnicas de desenrollado de fase en interferometría SAR.
- Tema 44. Interferometría SAR diferencial y técnicas de Multibaseline. Técnica Persistent Scatterers. Técnica de procesado Moving Target Indicators.
- Tema 45. Efecto de los errores en interferometría. Calibración interferométrica.
- Tema 46. Procesos de predistorsión y ruido en sistemas de radiofrecuencia para sistemas radar.
- Tema 47. Amplificador de tubos de onda progresivas para radar de apertura sintética. Características, requisitos, modos de control, operación y posibles fallos.
- Tema 48. Diseño y prestaciones de módulos de transmisión y recepción de radar de apertura sintética.
- Tema 49. Calibración interna de sistemas SAR.
- Tema 50. Medidas de módulos TR. Funcionamiento y calibración.
- Tema 51. Diseño, desarrollo y problemática de sistema activo y receptor de calibración tanto para radar aerotransportado como para satélite.
- Tema 52. Problemática asociada al análisis y proceso de datos de repetidores radar.
- Tema 53. Proceso de diseño con herramienta de simulación radar. Análisis de sistema y subsistemas en tiempo y frecuencia.
- Tema 54. Problemática y soluciones de sincronización y temporización de señales SAR.
- Tema 55. Arquitectura de diseño de sistemas SAR de generación y adquisición en banda base.

- Tema 56. Medida de sincronización y temporización de señal SAR.
- Tema 57. Medidas de sistemas de banda base para radar SAR y problemática asociada.
- Tema 58. Diseño de PCB para alta velocidad.
- Tema 59. Diseño y control de unidades de almacenamiento de datos SAR con flujos de datos elevados.
- Tema 60. Arquitectura y diseño de unidades de formateado de datos brutos SAR en tiempo real.

Sistemas de navegación por satélite. Programa Galileo. Seguridad del sistema

- Tema 1. Sistemas globales de navegación por satélite. Fundamentos.
- Tema 2. Comparación entre los sistemas de navegación por satélite Galileo, GPS, Glonass y Beidou.
- Tema 3. Sistemas GBAS (*Ground Based Augmentation System*) y SBAS (*Satellite Based Augmentation System*) de aumentación.
- Tema 4. Sistemas de navegación GNSS (*Global Navigation Satellite System*): métodos de posicionamiento.
- Tema 5. Sistemas de navegación GNSS: propagación de la señal y fuentes de error.
- Tema 6. Sistemas de navegación GNSS: vulnerabilidad de la señal GNSS.
- Tema 7. Sistemas de navegación GNSS: tecnologías clave para el diseño de receptores.
- Tema 8. Sistemas de navegación GNSS: relojes atómicos para espacio y segmento terreno.
- Tema 9. Sistema de navegación Galileo: características técnicas y prestaciones.
- Tema 10. Sistema de navegación Galileo: estrategia y mercados.
- Tema 11. Sistema de navegación Galileo: roles de seguridad.
- Tema 12. Sistema de navegación Galileo: fases de despliegue operacional.
- Tema 13. Sistema de navegación Galileo: estructura y funciones de la GSA (European Global Navigation Satellite Systems Agency).
- Tema 14. Sistema de navegación Galileo: gobernanza y gestión.
- Tema 15. Sistema de navegación Galileo: aplicaciones.
- Tema 16. Sistema de navegación Galileo: segmento terreno.
- Tema 17. Sistema de navegación Galileo: segmento espacial.
- Tema 18. Sistema de navegación Galileo: Servicio Abierto y Servicio Comercial.
- Tema 19. Sistema de navegación Galileo: Servicio Público Regulado.
- Tema 20. Sistema de navegación Galileo: Servicio de búsqueda y rescate.
- Tema 21. Sistema de navegación Galileo: Centro de Servicios Galileo.
- Tema 22. Sistema de navegación Galileo: Centro de Seguridad de Galileo.
- Tema 23. Seguridad: Infraestructura Nacional de Protección de la Información Clasificada.
- Tema 24. Seguridad: seguridad en el personal.
- Tema 25. Seguridad: seguridad física. Sistemas de apoyo a la seguridad de infraestructuras. Control de Accesos, IDS, CCTV, vigilancia.
- Tema 26. Seguridad: seguridad de la información.
- Tema 27. Seguridad: seguridad en los sistemas de información y comunicaciones.
- Tema 28. Seguridad: normativa de seguridad. Seguridad industrial.
- Tema 29. Seguridad: emanaciones electromagnéticas y protección.
- Tema 30. Seguridad GNSS: instrucciones de seguridad del programa europeo GNSS (Global Navigation Satellite Systems).
- Tema 31. Seguridad GNSS: procedimientos de acreditación.
- Tema 32. Seguridad GNSS: órganos de gestión de la seguridad en Galileo.
- Tema 33. Seguridad: Red TETRA (Trans European Trunked RAdio) de comunicaciones.
- Tema 34. Seguridad: COMSEC (Communications Security).
- Tema 35. Seguridad: criptografía y gestión de claves.
- Tema 36. Operador de Servicios Galileo.

Tema 37. CPA (Competent PRS Authority): despliegue e integración de infraestructura.

Tema 38. CPA: validación operacional.

Tema 39. CPA: seguridad y sistemas de control de accesos.

Tema 40. CPA: centros de procesamiento de datos.

Tema 41. CPA: gestión de operaciones y distribución de roles en la CPA.

Tema 42. CPA: integración y verificación de infraestructura de operaciones.

Tema 43. CPA: gestión del soporte logístico integrado en las instalaciones de la CPA.

Tema 44. CPA: gestión de la obsolescencia en las instalaciones de la CPA.

Tema 45. CPA: análisis de fiabilidad y reducción de la tasa de fallos en la infraestructura de la CPA.

Tema 46. CPA: monitorización de las operaciones en las instalaciones de la CPA. KPIs (key performance indicators) y métricas.

Tema 47. CPA: estándar de integración de equipos desplegados en infraestructuras del segmento terreno Galileo.

Tema 48. Servicio Público Regulado: modalidades de acceso al servicio PRS (*Public Regulated Service*) del sistema mundial de radionavegación por satélite del programa Galileo.

Tema 49. Servicio Público Regulado: funciones y competencias de la CPA.

Tema 50. Servicio Público Regulado: procedimiento de autorización industrial para la I+D en el ámbito PRS.

Tema 51. Servicio Público Regulado: procedimiento de autorización industrial para la fabricación de equipos PRS.

Tema 52. Servicio Público Regulado: aplicaciones.

Tema 53. Servicio Público Regulado: marco regulatorio de la CPA.

Tema 54. Servicio Público Regulado: interfaces de la CPA.

Tema 55. Servicio Público Regulado: actividades, contratos, programas y proyectos de I+D clasificados. Requisitos de seguridad.

Tema 56. Programas de I+D e instrumentos de financiación para GNSS.

Tema 57. Gestión de proyectos GNSS: alcance, tiempo, coste y riesgos.

Tema 58. Gestión de proyectos GNSS: gestión de riesgos.

Tema 59. Gestión de proyectos GNSS: gestión de configuración.

Tema 60. Protección de los resultados de la investigación en los Organismos Públicos de Investigación (OPIs). Patentes y protección intelectual.

## Compatibilidad electromagnética

Tema 1. Introducción a la Compatibilidad Electromagnética (EMC). Fundamentos de EMC para sistemas aeronáuticos y militares.

Tema 2. Apantallamiento electromagnético. Definición y fundamentos. Medida de apantallamiento electromagnético en instalaciones fijas y embarcadas. Método de cámaras anidadas.

Tema 3. Medidas de efectividad de apantallamiento a ondas electromagnéticas según la norma ASTM D-4935-10.

Tema 4. Medidas de efectividad de apantallamiento a ondas electromagnéticas según la norma IEC-61000-4-21.

Tema 5. Normativa relativa a la exposición de personas en general a los campos electromagnéticos (0 Hz-300 GHz).

Tema 6. Mecanismos de acoplamiento de interferencias. Puestas a tierra. Bucles de tierra.

Tema 7. Métodos para el correcto filtrado y apantallamiento en equipos electrónicos.

Tema 8. Fundamentos de ensayos de inmunidad/susceptibilidad de efectos electromagnéticos en los sistemas aeronáuticos y/o militares.

Tema 9. Fundamentos de ensayos de inmunidad/susceptibilidad de efectos electromagnéticos en los sistemas espaciales.

Tema 10. Líneas de estabilización de impedancia para entornos militares. Diseño, función y calibración.

Tema 11. Redes artificiales según normativa EN55016-1-2. Tipos y características.

Tema 12. Ensayos de emisión radiada y conducida en ensayos militares y espaciales.

Tema 13. Ensayos de susceptibilidad a radiofrecuencia según normas militares MIL-STD-461/464.

Tema 14. Ensayo de Inyección de Corriente (BCI). Ventajas e inconvenientes.

Tema 15. Satélites. Requisitos EMC a nivel de equipo, subsistema y sistema en un satélite según normativa espacial europea (ECSS - *European Cooperation for Space Standardization*).

Tema 16. Lanzadores. Requisitos EMC a nivel de equipo, subsistema y sistema en un lanzador según normativa espacial europea (ECSS - *European Cooperation for Space Standardization*).

Tema 17. Impactos de rayos. Introducción a los fenómenos de alto voltaje. Generación y tipos de rayos.

Tema 18. Mecanismo del impacto de rayos en aeronaves. Efectos directos e indirectos de impactos de rayos en aeronaves.

Tema 19. Impacto de rayos en aeronaves: campos electromagnéticos internos acoplados por difusión y redistribución. Acoplamientos por aperturas.

Tema 20. Simulación en tierra para ensayos de efectos indirectos de rayos en aeronaves. Introducción a los métodos y especificaciones para ensayos en equipos.

Tema 21. Ensayos de efectos indirectos de rayos según normativa ABD0100.1.2G.

Tema 22. Métodos de ensayo de efectos de rayos en aeronaves según la EUROCAE ED-105.

Tema 23. El origen del pulso electromagnético (EMP). Vías de acoplamiento de la energía en sistemas. Técnicas de protección.

Tema 24. Ensayo de pulso electromagnético. Simuladores de impulso radiado y conducido. Normativa aplicable.

Tema 25. El ensayo de pulso electromagnético radiado según la normativa AECTP-500.

Tema 26. Ensayos NEMP-EFA-1 y NEMP-EFA-2. Características del ensayo y desarrollo de la prueba.

Tema 27. Fundamentos sobre ensayos de descarga electrostática (ESD). Normativa aplicable espacial y militar.

Tema 28. Descarga electrostática de alto nivel aplicado a entornos militares. Principios, generadores y formas de protección. Normativa aplicable.

Tema 29. Los fenómenos de carga/descarga electrostática y precipitación static (p-static) de acuerdo a la norma AECTP 250.

Tema 30. Requisitos técnicos generales de los ensayos de EMC realizados según normativa SPE-J-000-E-1000.

Tema 31. Ensayos de Compatibilidad Electromagnética en cámara reverberante. Normativa aplicable.

Tema 32. Ensayos de HIRF (*High Intensity Radiated Fields*) para plataformas aeronáuticas. Técnicas de ensayo en aeronaves con respecto a radiofrecuencia de alta intensidad (HIRF).

Tema 33. Cámara reverberante. Concepto y diseño. Evaluación y validación.

Tema 34. Medidas de uniformidad de campo en una cámara reverberante para ensayos de EMC.

Tema 35. Procedimiento de ensayos en cámara reverberante según la sección 20 de la norma RTCA/DO-160. Evolución del ensayo hasta la edición G de la norma.

Tema 36. Cálculo del factor de calidad en cámara reverberante para ensayos de compatibilidad electromagnética.

Tema 37. Medidas de uniformidad de campo en una cámara semianecoica para ensayos de EMC.

Tema 38. Requisitos de certificación de efectos electromagnéticos en aeronaves. Tipos de ensayos aplicables.

Tema 39. Técnicas de función de transferencia: ensayos de barrido a bajo nivel (LLS) para radiofrecuencia de alta intensidad (HIRF).

Tema 40. Ensayos de certificación de compatibilidad electromagnética en plataformas aeronáuticas. Campo abierto.

Tema 41. Ensayo de HIRF (*High Intensity Radiated Fields*) según la norma AECTP-500.

Tema 42. Ensayos EMC a aeronaves según la guía EUROCAE ED-107A.

Tema 43. Requisitos de ensayo para permitir el uso de T-PEDs (*Transmitting Portable Electronic Devices*) en aeronaves. Técnicas de ensayo aplicables.

Tema 44. El ensayo de DCI (*Direct Current Injection*) de alto nivel. Ventajas y desventajas. Desarrollo y consideraciones prácticas del ensayo.

Tema 45. Ensayos de HERO (*Hazards of Electromagnetic Radiation to Ordnance*). Aplicabilidad, descripción y finalidad.

Tema 46. Gestión de calidad en laboratorios para ensayos de EMC en entorno espacial según normativa europea ECSS.

Tema 47. Gestión de la calibración de equipos en ensayos de compatibilidad electromagnética. Equipos de ensayo y medida específicos y sus requisitos de calibración.

Tema 48. Aseguramiento de la calidad y la seguridad en centros de ensayos espaciales de EMC según normativa europea ECSS.

Tema 49. Incertidumbre de medida. Concepto. Causas de error. Tipos y componentes de la incertidumbre en los ensayos de EMC.

Tema 50. Gestión documental y técnica de un ensayo de EMC de acuerdo con la norma ISO17025.

Tema 51. Control de contaminación molecular en ensayos de EMC a equipos espaciales en salas limpias.

Tema 52. Métodos de control de partículas en salas limpias para ensayos de EMC. Normativa aplicable. Aspectos específicos a considerar.

Tema 53. Tratamiento de las acciones correctivas, preventivas y no conformidades en un laboratorio de EMC según la normativa europea de calidad para laboratorios de ensayo.

Tema 54. Gestión de reuniones de revisión durante una campaña de ensayos de EMC según la normativa europea de calidad para laboratorios de ensayo. Definición, contenido, responsabilidades y resultados.

Tema 55. Procedimiento de control de salas limpias según normativa ISO14644-2.

Tema 56. Procedimiento de control de limpieza y contaminación de una cámara para ensayos de EMC espaciales según normativa europea ECSS.

Tema 57. Plan de control de EMC. Plan de Verificación de Efectos Electromagnéticos e informe de ensayos según normativa espacial europea.

Tema 58. Almacenamiento, manejo, transporte y operación de equipos espaciales según normativa europea ECSS para ensayos de EMC. Particularidades según el tipo de unidad a ensayar.

Tema 59. Directiva Europea de EMC. Procedimientos para evaluación de conformidad de productos. Declaración de conformidad y marcado CE. Requisitos EMC para marcado CE de un equipo/sistema.

Tema 60. Requisitos a satisfacer para organismos notificados según la Directiva Europea de EMC y su implicación en equipos de doble uso.

#### Certificación de aeronaves

Tema 1. Reglamento de Aeronavegabilidad de la Defensa. Autoridades y Organismos competentes.

Tema 2. Certificado tipo para aeronaves.

Tema 3. Contenido de la hoja de datos para aeronaves y motores.

Tema 4. Tipos de certificados de Aeronavegabilidad.

- Tema 5. Aeronavegabilidad Continuada.
- Tema 6. Proceso de emisión del Certificado de Aeronavegabilidad para Experimentación.
- Tema 7. Criterios de certificación de Aeronaves de Transporte Militar.
- Tema 8. Criterios de Certificación de UAVs y normativa.
- Tema 9. Certificación Aeronáutica: Ámbito militar.
- Tema 10. Certificación Aeronáutica: Ámbito civil.
- Tema 11. Certificación militar de Aeronaves: normativa aplicable.
- Tema 12. EMAR 21: Certificado de Tipo Militar.
- Tema 13. EMAR 21. Certificado de Tipos Restringido.
- Tema 14. EMAR 21. Certificados de Aeronavegabilidad Militar.
- Tema 15. EMAR 21: Obligaciones del Titular del Certificado de Tipo.
- Tema 16. Normativa EMAAC: Estructura de la definición de requisitos.
- Tema 17. Medios de Cumplimiento. Criterios para su evaluación.
- Tema 18. Reconocimiento de Organizaciones de Diseño.
- Tema 19. Documentación de certificación de aeronaves militares.
- Tema 20. Procedimientos de calificación de sistemas y equipos aeronáuticos.
- Tema 21. Gestión de programas de Certificación de aeronaves.
- Tema 22. Calificación de Aeronaves.
- Tema 23. Certificación Factores Humanos.
- Tema 24. Aviónica. Sistemas de navegación.
- Tema 25. Aviónica. Sistemas de comunicación.
- Tema 26. Aviónica. Sistemas de identificación.
- Tema 27. Aviónica. Sistemas de cabina, ergonomía y equipos de piloto.
- Tema 28. Aviónica. Sistemas de guerra electrónica.
- Tema 29. Aviónica: Sistemas de visión nocturna.
- Tema 30. Integración de sistemas de aviónica y armamento.
- Tema 31. Sistemas de misión.
- Tema 32. Sistema eléctrico de una aeronave: configuración.
- Tema 33. Sistema eléctrico de una aeronave: análisis eléctrico de cargas y de fuentes.
- Tema 34. Sistema eléctrico: de una aeronave: Elementos.
- Tema 35. Sistemas de tren de aterrizaje: función, tipos, requisitos fundamentales.
- Tema 36. Sistemas de aterrizaje en aeronaves no tripuladas.
- Tema 37. Sistema Hidráulico. de una aeronave.
- Tema 38. Estructuras. Arquitectura. Carga estática. Flameo. Tolerancia al daño.
- Tema 39. Estructuras. Ensayos estructurales estáticos. Ensayos estructurales dinámicos.
- Tema 40. Estructuras. Fatiga. Ensayos de fatiga y tolerancia al daño.
- Tema 41. Seguridad en vuelo. Árbol de fallos.
- Tema 42. Seguridad en vuelo civil (FAR23/25).
- Tema 43. Seguridad en vuelo militar (MIL-STD-882).
- Tema 44. Seguridad en vuelo de aviones prototipos.
- Tema 45. Ciclo de vida del software embarcado.
- Tema 46. Aspectos de calificación del software embarcado.
- Tema 47. Normativa aplicable al software aeronáutico (RTCA DO-178, Mil STD 2167, MIL STD 498).
- Tema 48. Análisis de riesgos en los programas de desarrollo de software embarcado.
- Tema 49. Características del software embarcado y criterios para su evaluación.
- Tema 50. Procesos del ciclo de vida del Software. Gestión de la configuración, aseguramiento de la calidad y relación con las Autoridades de Certificación.
- Tema 51. Sistemas de propulsión de aeronaves.
- Tema 52. Motores turbohélices y turborreactores.
- Tema 53. Certificación de Turborreactores.
- Tema 54. Componentes de motores aeronáuticos.



- Tema 55. Integración de planta de potencia.
- Tema 56. Manual de Vuelo, de Pesos y Centrados de aeronaves.
- Tema 57. Manual de Mantenimiento de aeronaves.
- Tema 58. Motores cohete.
- Tema 59. Misiles: Sistemas de guiado y de control.
- Tema 60. Armamento Aeronáutico. Integración en aeronaves.

## Calificación de misiles

- Tema 1. Arquitectura de misiles. Configuración de un misil.
  - Tema 2. Ensayos de suelta de misiles en pórtico estático.
  - Tema 3. Ensayos de suelta de misiles desde avión en tierra.
  - Tema 4. Ensayo de engelamiento de un misil.
  - Tema 5. Métodos de análisis MPRS y SPRS en simulación de misiles.
  - Tema 6. Medidas de Seguridad (Safety) en ensayos de calificación de misiles.
  - Tema 7. Medidas de Seguridad (Security) en ensayos de calificación de misiles.
  - Tema 8. Ensayos de choque de misiles (Shock).
  - Tema 9. Ensayos de aceptación de instalaciones de vibración y climáticas para misiles.
  - Tema 10. Instrumentación en un ensayo de crecimiento de la fiabilidad. Ventajas, inconvenientes e influencia en los ensayos.
  - Tema 11. Estructura de la documentación y contenido de la misma en un proyecto de ensayos de crecimiento de la fiabilidad.
  - Tema 12. Fases de un proyecto de crecimiento de la fiabilidad.
  - Tema 13. Ensayos ambientales de calificación vivos. Descripción de instalaciones.
  - Tema 14. Ensayos MISO y MIMO en un proyecto de crecimiento de la fiabilidad. Influencia de los útiles de ensayo. Opciones al MISO y MIMO.
  - Tema 15. Ensayos de vibración de crecimiento de la fiabilidad de un misil.
  - Tema 16. Ensayos de vibración de demostración de la fiabilidad de un misil.
  - Tema 17. Análisis por elementos finitos de la vibración de un misil.
  - Tema 18. Ensayos en banco estático de un motor cohete.
  - Tema 19. Instrumentación de misiles para ensayos de calificación.
  - Tema 20. Manejo y manipulación de misiles en su configuración explosiva.
  - Tema 21. Transporte y almacenamiento de misiles en su configuración explosiva.
- Procedimientos.
- Tema 22. Procedimientos de calidad en ensayos de misiles.
  - Tema 23. Ensayos en cámara ambiental de simulación de vuelo de avión con misil cautivo.
  - Tema 24. Ensayos MIMO sobre armamento vivo. Riesgos y Problemas.
  - Tema 25. Partes de un misil autoguiado activo. Descripción y función de cada una de ellas.
  - Tema 26. Materias energéticas utilizadas en las cabezas de guerra de un misil.
- Clasificación.
- Tema 27. Análisis por elementos finitos del impacto y explosión de un misil.
  - Tema 28. Factores humanos en el diseño de un sistema de misiles.
  - Tema 29. Procesamiento de imágenes en el guiado de misiles.
  - Tema 30. Espoletas de misil. Descripción y tipos.
  - Tema 31. Diseño de cabezas de guerra de misiles.
  - Tema 32. Ensayos ambientales vivos. Riesgos.
  - Tema 33. Sistemas electro-ópticos en misiles.
  - Tema 34. Diseño de un misil. Consideraciones, restricciones, diseño, validación de diseño, desarrollo y ensayos.
  - Tema 35. Gestión remota de ensayos ambientales mecánicos vivos.
  - Tema 36. Gestión de proyectos en ensayos de misiles.
  - Tema 37. Métodos implícitos y explícitos en la simulación de misiles.
  - Tema 38. Sistemas de propulsión de misiles.

- Tema 39. Sistema de radares en misiles.
- Tema 40. Monitorización de especímenes en ensayos de crecimiento de fiabilidad. Influencia en el diseño. Evolución de la monitorización a lo largo del proyecto.
- Tema 41. Ensayos no secuenciales de calificación Inerte en misiles.
- Tema 42. Ensayos secuenciales de calificación Inerte en misiles.
- Tema 43. Ensayos de transporte terrestre de misiles.
- Tema 44. Problemas en el desarrollo de un proyecto de crecimiento de la fiabilidad, tipos, causas, modo de solventarlos.
- Tema 45. Sistemas de iniciación del motor de un misil.
- Tema 46. Ensayo de polvo y arena de un contenedor de misil.
- Tema 47. Ensayo de impacto de hielo sobre contenedor de misil.
- Tema 48. Ensayos de transporte y almacenaje de un contenedor de misil.
- Tema 49. Ensayos RGT sobre armamento vivo. Diferencias con respecto a RGT Inerte.
- Tema 50. Señales en un ensayo de crecimiento de la fiabilidad. Análisis e influencia del análisis en el proyecto. Influencia de los útiles en las señales.
- Tema 51. Pruebas funcionales en ensayos de misiles.
- Tema 52. Ensayos de crecimiento de la fiabilidad. Estrategias de control de ensayos de especímenes esbeltos. Problemas e influencia en los ensayos.
- Tema 53. Ensayos en tierra de vuelo libre de un misil.
- Tema 54. Ensayos ambientales sobre armamento inerte. Riesgos.
- Tema 55. Perfiles de ensayos de crecimiento de la fiabilidad. Evolución de los perfiles a lo largo de los ensayos y las diferentes fases de ensayo.
- Tema 56. Instalaciones de ensayo de crecimiento de la fiabilidad. Puntos críticos de las mismas y métodos de resolución.
- Tema 57. Ensayos de determinación de umbrales de iniciación de un dispositivo electroexplosivo.
- Tema 58. Adaptación de una instalación de ensayos vivos, de vibración y temperatura para ensayos fuera de cámara, en situaciones viables de ensayo. Problemática y soluciones.
- Tema 59. Eliminación de material en su configuración explosiva posterior a ensayos.
- Tema 60. Filmaciones de alta velocidad en ensayos de misiles.

#### Proyectos en centros de investigación aeroportada

- Tema 1. Centro de Investigación Aeroportada. Estructura. Funciones.
- Tema 2. Organización de un Centro de Investigación Aeroportada.
- Tema 3. Seguridad Aérea en un Centro de Investigación Aeroportada.
- Tema 4. Operaciones en un Centro de Investigación Aeroportada.
- Tema 5. Vehículos tripulados y no tripulados en un Centro de Investigación Aeroportada.
- Tema 6. Equipamiento de un Centro de Investigación Aeroportada.
- Tema 7. Campañas en un Centro de Investigación Aeroportada.
- Tema 8. Segmento tierra, segmento aire en un Centro de Investigación Aeroportada.
- Tema 9. Plan y Estructuración de proyectos en un Centro de Investigación Aeroportada.
- Tema 10. CIAR. Creación.
- Tema 11. CIAR. Objeto del Proyecto.
- Tema 12. CIAR. Aplicaciones.
- Tema 13. CIAR. Ejecución del Proyecto.
- Tema 14. Compra Pública de Innovación.
- Tema 15. Compra Pública de Tecnología Innovadora.
- Tema 16. Compra Pública Precomercial.
- Tema 17. Proyectos en el ámbito RPAS/CIAR. Fases de trabajo. Documentos. Tramitación administrativa. Pliegos de Prescripciones Técnicas.
- Tema 18. RPAS. Aplicaciones.

- Tema 19. Actividades de RPAS para uso científico. Características de RPAS para Investigación.
- Tema 20. Normativa para uso de RPAS.
- Tema 21. Seguimiento y control para ensayos de RPAS.
- Tema 22. Certificaciones de RPAS.
- Tema 23. Centros experimentales RPAS.
- Tema 24. Instalaciones Científico Técnicas Singulares.
- Tema 25. ICTS. Características. Plan Estratégico.
- Tema 26. ICTS. Financiación.
- Tema 27. Plataformas Aéreas de Investigación (PAIs).
- Tema 28. Utilización científica de PAIs. Instrumentación Científica en PAIs.
- Tema 29. Evaluación Proyectos Científicos para PAIs.
- Tema 30. Ensayos en vuelo.
- Tema 31. Mantenimiento de PAIs.
- Tema 32. Organismo Público de Investigación. Estructura. Funciones.
- Tema 33. Sostenibilidad y Eficiencia Energética en un Centro de Investigación Aeroportada.
- Tema 34. Nuevas Energías aplicadas a sistemas tierra en un Centro de Investigación Aeroportada.
- Tema 35. Sistemas de gestión ambiental en un Centro de Investigación Aeroportada. Planificación.
- Tema 36. Sistemas de gestión ambiental en un Centro de Investigación Aeroportada. Operación.
- Tema 37. Sistemas de gestión ambiental en un Centro de Investigación Aeroportada. Evaluación.
- Tema 38. Identificación y evaluación de los impactos ambientales en un Centro de Investigación Aeroportada.
- Tema 39. Análisis de los impactos ambientales en un Centro de Investigación Aeroportada.
- Tema 40. Prevención y gestión sostenible en CIAR. Calidad y evaluación ambiental.
- Tema 41. Prevención y gestión sostenible en CIAR. Gestión de recursos naturales.
- Tema 42. Auditoría de sistemas de gestión. Conceptos, criterios y requisitos.
- Tema 43. Directrices para la auditoría de sistemas de gestión.
- Tema 44. Contaminación atmosférica y calidad del aire. Evaluación y Normativa.
- Tema 45. Contaminación atmosférica y calidad del aire. Emisiones.
- Tema 46. Contaminación atmosférica y calidad del aire. Emisiones. Aeronaves.
- Tema 47. Contaminación atmosférica y calidad del aire. Emisiones. Infraestructura.
- Tema 48. Contaminación atmosférica y calidad del aire. Mediciones.
- Tema 49. Gestión de Proyectos de I+D+i.
- Tema 50. Programas europeos en el ámbito de la aeronáutica.
- Tema 51. Proyectos conjuntos de Infraestructuras de Investigación europeos.
- Tema 52. Desarrollo de Infraestructuras de Investigación en Europa.
- Tema 53. Política nacional para Infraestructuras de Investigación.
- Tema 54. Política europea para Infraestructuras de Investigación.
- Tema 55. Infraestructuras de Investigación. Organismos responsables.
- Tema 56. Financiación de Infraestructuras de Investigación.
- Tema 57. Horizonte 2020 y las Infraestructuras de Investigación. Líneas de Investigación.
- Tema 58. Horizonte 2020 y las Infraestructuras de Investigación. Participación española.
- Tema 59. Internacionalización de las Infraestructuras de Investigación.
- Tema 60. Aeronáutica e infraestructuras de investigación en Europa.

## Estrategia de I+D+i

Tema 1. Tipología de proyectos en el Programa Horizonte 2020 de la Unión Europea: Actividades y esquemas de financiación.

Tema 2. El proyecto de I+D+i en los Organismos Públicos de investigación. Ciclo de vida. Características y fases.

Tema 3. Los fondos estructurales europeos en el Plan Estatal. Fondos FEDER: desarrollo de los proyectos I+D+i nacional en los Organismos Públicos de Investigación.

Tema 4. El Programa marco Europeo: las Redes de excelencia y los proyectos de investigación en la frontera del conocimiento. Características y elementos más significativos.

Tema 5. Ley General de subvenciones: procedimiento de gestión y justificación de la subvención pública. Reintegros.

Tema 6. La I+D+i de Defensa.

Tema 7. Organismos Públicos de Investigación de la Administración General del Estado.

Tema 8. El INTA: Disposiciones reguladoras. Misiones, estructura, organización y funcionamiento.

Tema 9. Planificación estratégica. Sistemas de medida.

Tema 10. La adquisición de equipamiento científico en los Organismos Públicos de Investigación.

Tema 11. Desarrollo y seguimiento de proyectos de I+D+i: indicadores.

Tema 12. H2020: entidades vinculadas en el desarrollo de proyectos de I+D+i.

Tema 13. Planificación de proyectos de I+D+i. Planificación de recursos. Reducción de tiempos y recursos.

Tema 14. El Programa Horizonte 2020 de la Unión Europea. «Terceras partes». Tratamiento y tipologías.

Tema 15. Gestión estratégica de costes. Análisis de posicionamiento estratégico. Análisis de los inductores de coste.

Tema 16. Programa H2020: justificación de proyectos de I+D+i. Tipos de gastos. Gastos elegibles: Requisitos.

Tema 17. Planificación estratégica. Proceso de generación de objetivos. Requerimientos técnicos: características y análisis.

Tema 18. Acuerdos de Consorcio en el ámbito de H2020.

Tema 19. Colaboración entre los Agentes Públicos del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación dentro de la regulación de la Directiva 2014/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Tema 20. Las instituciones europeas de ciencia y tecnología.

Tema 21. El personal funcionario investigador y técnico al servicio de los OPIs. Escalas de los OPIs en la Administración General del Estado. Personal investigador de carácter laboral. Modalidades contractuales.

Tema 22. El sistema de becas en el ámbito de la investigación.

Tema 23. Convenios, encomienda de gestión y prestación de servicios tecnológicos en OPIs.

Tema 24. H2020: Seguimiento de proyectos. Análisis de desviaciones.

Tema 25. La Estrategia de Tecnología e Innovación para la Defensa.

Tema 26. Política europea en torno a las grandes Instalaciones Científicas Líneas de actuación y Política nacional en torno a Infraestructuras de Investigación.

Tema 27. Realización de proyectos colaborativos de I+D+i entre los agentes públicos del Sistema tema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Tema 28. La tecnología como recurso estratégico.

Tema 29. UE: La acción preparatoria en Defensa.

Tema 30. Planificación estratégica. Plan estratégico y Plan operativo. Elementos.

Tema 31. Información crítica para definir un entorno de tecnológico: tipología y tratamiento.

- Tema 32. Proyectos de investigación e innovación tecnológica. Características y gestión.
- Tema 33. Sistema de gestión de actividades de investigación e innovación en una organización.
- Tema 34. Vigilancia y Prospectiva tecnológica. Utilización estratégica.
- Tema 35. Flujo de conocimiento en un organismo público de investigación. Optimización.
- Tema 36. Definición y financiación de líneas prioritarias de investigación en España.
- Tema 37. Los pilares estratégicos de la investigación e innovación en España.
- Tema 38. Infraestructura nacional de protección de información clasificada.
- Tema 39. Protección de datos de carácter personal en proyectos de I+D. Ley de protección de datos de carácter personal. La Agencia Española de Protección de Datos.
- Tema 40. Actividades, contratos, programas y proyectos de I+D clasificados. Requisitos de seguridad.
- Tema 41. La prevención de Riesgos Laborales: adaptación al ámbito de los centros y establecimientos militares.
- Tema 42. Gestión de residuos en un Organismo Público de I+D+i: Evaluación de la gestión interna de residuos en OPIs.
- Tema 43. Sostenibilidad ambiental y eficiencia energética en el ámbito de Ministerio de Defensa.
- Tema 44. Los activos intangibles: normativa de transferencia.
- Tema 45. Funciones de una oficina de transferencia de resultados de investigación.
- Tema 46. Normalización en gestión de la transferencia de tecnología.
- Tema 47. Elaboración de ofertas en el sector aeroespacial.
- Tema 48. Técnicas para estimar el valor de una tecnología.
- Tema 49. Técnicas de negociación comercial.
- Tema 50. Metodología de valorización de resultados de investigación.
- Tema 51. Documentos jurídicos para la transferencia de tecnología.
- Tema 52. La patente: titularidad, requisitos y tramitación.
- Tema 53. Documento de patentes y su utilidad como fuente de información.
- Tema 54. La situación española en propiedad industrial e Intelectual y actuaciones de mejora.
- Tema 55. El acceso a la participación en proyectos industriales de la ESA.
- Tema 56. Sistema de RFPs de la ESA.
- Tema 57. Reglas CCI para la interpretación de los términos comerciales.
- Tema 58. Investigación relativa a la Defensa en el ámbito de la Unión Europea.
- Tema 59. Coordinación y orientación de los retos tecnológicos para la Defensa española.
- Tema 60. Ejes fundamentales para la I+D+i en Defensa.

## Calidad en proyectos espaciales I+D+i

- Tema 1. Calidad en proyectos de I+D+i. La industria aeroespacial y su entorno normativo sectorial.
- Tema 2. Proyectos espaciales. Sistemas de calidad relacionados con el sector aeroespacial. Implementación de los sistemas en las organizaciones.
- Tema 3. Organizaciones aeroespaciales. Sistema documental para proyectos de espacio.
- Tema 4. Auditorías de sistemas de calidad del sector aeroespacial.
- Tema 5. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Planes de calidad. Desarrollo, contenido, revisión, aceptación e implementación de los planes de calidad.
- Tema 6. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Actividades y responsabilidades del Product Assurance (PA) Manager y del Quality Assurance (QA) Manager.
- Tema 7. Gestión de la documentación y configuración en un programa aeroespacial. Objetivos del control de configuración de un proyecto.

Tema 8. Documentación asociada a un programa aeroespacial. Requisitos de la gestión de la información y la documentación. Documentos en un programa aeroespacial.

Tema 9. Documentación asociada a un programa aeroespacial. Control de la configuración. Líneas básicas de configuración.

Tema 10. Documentación asociada a un programa aeroespacial. Identificación de la configuración. Arquitectura del producto. Selección de elementos de configuración.

Tema 11. Documentación asociada a un programa aeroespacial. Control de la configuración y documentación. Procedimiento para la tramitación e implantación de cambios de ingeniería.

Tema 12. Gestión y tratamiento de producto no conforme y de no-conformidades (NCR) en un proyecto espacial. Tipos de NCRs. Ciclo y revisión de las no-conformidades (NRB). Herramienta NCTS: definición y uso de la misma.

Tema 13. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Registros de calidad durante las diferentes actividades de gestión de calidad.

Tema 14. Proyectos espaciales. Gestión de riesgos en los mismos.

Tema 15. Proyectos espaciales. Calidad en el ciclo de vida de un proyecto espacial. Fases de un proyecto.

Tema 16. Proyectos espaciales. Revisiones en un proyecto espacial. Organización. Planificación de revisiones. Interfaces y responsabilidades. Documentación y tratamiento.

Tema 17. Planificación de una revisión preliminar (PDR) y crítica de diseño (CDR) en un programa espacial. Responsabilidades del PA Manager en ellas.

Tema 18. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Filosofía de modelos. Categorización de equipos. Revisión del estado de calificación (QSR).

Tema 19. Programa de confiabilidad en un programa aeroespacial. Análisis de predicción de la fiabilidad. Definición y objetivos. Metodología y fuentes.

Tema 20. Programa de confiabilidad en un programa aeroespacial. Análisis de árbol de fallos (Fault Tree Analysis). Aplicaciones.

Tema 21. Programa de confiabilidad en un programa aeroespacial. Análisis de modos de fallo, efectos y criticidad (FMECA). Recuperación de fallos (FDIR).

Tema 22. Programa de confiabilidad en un programa aeroespacial. Análisis de los esfuerzos de los componentes. Análisis del peor caso.

Tema 23. Programa de confiabilidad en un programa aeroespacial. Elementos críticos (CILs). Definición, tratamiento y seguimiento.

Tema 24. Programa de seguridad en un programa aeroespacial. Definición y seguimiento. Comité de revisión de seguridad (safety).

Tema 25. Diferentes actividades del PAM relacionadas con la gestión de la seguridad (safety) en un proyecto aeroespacial.

Tema 26. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Requisitos de suministradores. Flujo de requisitos. Verificación y control.

Tema 27. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Actividades en la fase inicial. Categorización de equipos. Influencia en las fases posteriores.

Tema 28. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Auditorías y metodologías para la auditoría a suministradores: suministros y procesos.

Tema 29. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Gestión de la calidad en el proceso de fabricación.

Tema 30. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Gestión de la calidad en los procesos de montaje. Responsabilidades y acciones.

Tema 31. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Gestión de la calidad en las inspecciones. Responsabilidades.

Tema 32. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Definición y tratamiento de puntos de inspección (MIPs y KIPs) en el proceso de fabricación e integración.

Tema 33. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Sistemática de tratamiento de los materiales aeroespaciales. Actividades de PA relacionadas.

Tema 34. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Problemática de los materiales en el espacio. Actividades de PA relacionadas.

Tema 35. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Gestión de la lista de materiales declarados.

Tema 36. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Sistemática de tratamiento de las partes mecánicas de uso aeroespacial. Actividades de PA relacionadas.

Tema 37. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Gestión de la lista de las partes mecánicas declaradas.

Tema 38. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Sistemática del tratamiento de los procesos aeroespaciales. Actividades de PA relacionadas.

Tema 39. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Cualificación de procesos y personal en el sector aeroespacial. Cualificaciones y certificaciones reconocidas en el sector.

Tema 40. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Gestión de la lista de los procesos declarados.

Tema 41. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Sistemática de tratamiento de los componentes electrónicos aeroespaciales. Control de fabricantes.

Tema 42. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Gestión de la lista de los componentes declarados.

Tema 43. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Sistema de alertas de la ESA. Actividades del punto focal de alertas ESA.

Tema 44. Gestión y tratamiento de no-conformidades en un proyecto espacial. Tratamiento y ciclo de vida. RFW y RFD. Procedimientos.

Tema 45. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Actividades de garantía de producto en montaje, integración y ensayos (AIT).

Tema 46. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. La garantía de producto dentro de un programa de ensayos.

Tema 47. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Tratamiento de anomalías en ensayos.

Tema 48. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Revisiones de calidad en programas de ensayos de equipos espaciales.

Tema 49. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Programas de calificación en proyectos espaciales.

Tema 50. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Control de contaminación.

Tema 51. Limpieza y control de la contaminación en sistemas aeroespaciales. Control de contaminación en diseño. Métodos de prevención de contaminación.

Tema 52. Limpieza y control de la contaminación en sistemas aeroespaciales. Planes de limpieza y control de contaminación. Desarrollo, contenido, revisión, aceptación e implementación.

Tema 53. Limpieza y control de la contaminación en sistemas aeroespaciales. Tipos de contaminación. Contaminación molecular y de partículas.

Tema 54. Actividades en un proyecto con requisitos de protección planetaria.

Tema 55. Salas limpias. Actividades de garantía de calidad relacionadas. Necesidades, control, gestión y seguimiento.

Tema 56. Tareas de garantía de calidad en las actividades de integración y los procedimientos relacionados.

Tema 57. Actividades de garantía de calidad para centros de ensayo. Normativa relacionada.

Tema 58. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Entregas de equipos y sistemas. Aceptación. Certificados de conformidad.

Tema 59. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Revisión de entrega de unidades, equipos: DRB. Documentación asociada.

Tema 60. Garantía de producto en sistemas aeroespaciales. Actividades de PA en un satélite de comunicaciones en la base de lanzamiento.

## Pólvoras y explosivos

- Tema 1. Absorción y emisión de radiación. Ionización. Disociación.
- Tema 2. Interacción radiación - materia. Tipos de interacción.
- Tema 3. Estado cristalino: descripción de las redes, defectos cristalinos.
- Tema 4. Cinética química. Velocidad de reacción. Influencia de la temperatura sobre la velocidad de reacción. Mecanismos de reacción.
- Tema 5. Termodinámica química: Tres principios. Entalpía de las reacciones. Procesos adiabáticos reversibles. Ciclo de Carnot. Entropía. Criterios de equilibrio.
- Tema 6. Fenómenos de transporte. Transferencia de materia. Transmisión de calor. Transporte de cantidad de movimiento.
- Tema 7. Reactores químicos. Reactores químicos heterogéneos.
- Tema 8. Reglamentación de explosivos. Necesidad. Almacenamiento y manipulación.
- Tema 9. La Combustión. Materias activas. Reactores de oxirreducción. Combustión. Máquinas térmicas. Materias activas en el armamento.
- Tema 10. Regímenes de descomposición. Explosiones. Explosivos. Velocidad de reacción. Propulsantes y explosivos. Transición de deflagración a detonación.
- Tema 11. Sistemas de iniciación. Explosivos iniciadores. Cápsulas fulminantes. Inflamación de las cargas de proyección. Estopines.
- Tema 12. Termodinámica de explosivos y propulsantes. Explosivos. Detonaciones. Propulsantes. Combustiones. Ecuaciones de estado. Funciones termodinámicas. El equilibrio químico.
- Tema 13. Nitrocelulosa. Complejidad de la nitrocelulosa. Propiedades generales. Estabilidad. Propiedades. Aplicaciones militares.
- Tema 14. Compuestos orgánicos nitrogenados: aminas, amidas y nitrilos.
- Tema 15. Ensayos de estabilidad. Ensayos con pólvoras. Ensayos de explosivos.
- Tema 16. Nitroguanidina. Fórmulas. Propiedades físicas. Propiedades químicas. Propiedades explosivas. Empleo.
- Tema 17. Nitroglicerina. Propiedades físicas. Propiedades químicas. Propiedades explosivas. Solubilidades y seguridad. Aplicaciones.
- Tema 18. Estabilidad y sensibilidad. Sensibilidad. Estabilidad física. Estabilidad balística. Estabilidad química. Estabilidad de las pólvoras con nitrocelulosa.
- Tema 19. Aditivos de los propulsantes. Definición. Efectos buscados. Aditivos más empleados.
- Tema 20. Pólvoras de simple, doble y triple base. Composición. Características. Aplicaciones.
- Tema 21. Propulsantes de tipo composite. Composición. Propiedades.
- Tema 22. Diagrama de carbono y aceros. Clase y tipo. Aleaciones y fundiciones de hierro.
- Tema 23. Tratamientos mecánicos del acero. Tratamientos térmicos y superficiales de los aceros.
- Tema 24. Preparación de muestras en solución. Estudio comparativo entre los diversos métodos de digestión.
- Tema 25. Análisis orgánico elemental y funciones orgánicas.
- Tema 26. Espectroscopía UV-Vis. Fundamento, ley de Beer-Lambert, preparación de muestras, análisis de sólidos y líquidos.
- Tema 27. Detección *in situ* de agentes químicos: colorimetría. Movilidad iónica. Fotoionización. Ondas acústicas superficiales. Espectrometría por movilidad diferencial.
- Tema 28. Espectrofotometría de infrarrojo. Espectrofotometría Raman.
- Tema 29. Espectroscopía atómica. Fundamentos. Instrumentación. Conceptos fundamentales.
- Tema 30. Espectroscopía de resonancia magnética nuclear.
- Tema 31. Espectrometría de masas con aceleradores. Fundamentos. Tipos de aceleradores.
- Tema 32. ICP-MS. Principios. Tipos. Interferencias. Incertidumbres.
- Tema 33. Espectrometría de centelleo líquido. Fundamentos. Equipamiento.



- Tema 34. Espectrometría gamma. Fundamentos. Equipamiento. Descripción de espectros.
- Tema 35. Espectrometría alfa. Fundamentos.
- Tema 36. Cromatografía: Capa fina y electroforesis.
- Tema 37. Cromatografía líquida. Teoría de columnas. Ecuación de van Deemter.
- Tema 38. Cromatografía de gases. Detectores.
- Tema 39. Electroquímica. Potenciometría.
- Tema 40. Electroquímica. Conductometría.
- Tema 41. Electroquímica. Electrogravimetría.
- Tema 42. Electroquímica. Culombimetría.
- Tema 43. Radioquímica. Trasmutación de elementos. Decaimiento radiactivo. Vida media.
- Tema 44. Radioquímica. Espectrometrías alfa, gamma y de centelleo líquido. Fundamentos. Equipamiento.
- Tema 45. Análisis de trazas y química forense de explosivos.
- Tema 46. Análisis de trazas y radioquímica forense nuclear. Huellas nucleares. Técnicas avanzadas en ciencias forenses nucleares.
- Tema 47. Métodos calorimétricos de análisis químico: termogravimetría y DSC. Fundamento y aplicaciones.
- Tema 48. Métodos calorimétricos de análisis químico: DMA. Fundamento y aplicaciones.
- Tema 49. Análisis metalográfico. Metodología. Aceros. Aluminios.
- Tema 50. Microscopia. Óptica. Electrónica de Barrido. Electrónica de transmisión. Efecto túnel.
- Tema 51. Ensayos mecánicos. Ensayos de tracción y dureza. Ensayos superficiales no destructivos.
- Tema 52. Propiedades y comportamiento mecánico de los propulsores sólidos.
- Tema 53. Seguridad. PRL en el Ministerio de Defensa. Medidas de seguridad en Pruebas Experimentales.
- Tema 54. Calidad. Norma UNE-EN ISO/IEC 17025. Requisitos de Gestión y Requisitos Técnicos.
- Tema 55. Seguridad en laboratorios. Principios generales de prevención de riesgos. Sustancias y equipamientos. Manipulación de sustancias y equipamientos. Almacenamiento.
- Tema 56. Validación de métodos analíticos. Parámetros de validación.
- Tema 57. Incertidumbre de las medidas. Definición. Proceso de estimación. Fuentes de incertidumbre. Causas. Métodos de determinación. Valores típicos.
- Tema 58. Métodos estadísticos de uso para testeo de pruebas interlaboratorios según norma ISO 13528.
- Tema 59. Materiales de referencia certificados. Tipos. Agencias.
- Tema 60. Control estadístico de la calidad. Métodos estadísticos en mejora de la calidad. Métodos estadísticos en control de procesos y capacidad de análisis.

#### Radio-navegación e inteligencia artificial

- Tema 1. Modelo de comunicaciones. Sistemas analógicos y digitales. Señales y símbolos. Tipos de señales. Características. Conversión analógica-digital. Conversión digital-analógica.
- Tema 2. Radiocomunicaciones móviles. Características generales de los sistemas de comunicaciones móviles privados.
- Tema 3. Transmisión. Clasificación de sistemas. Canal de transmisión. Capacidad. Adaptación al medio de transmisión: Modulación y tipos. Multiplexado y Acceso Múltiple. TDD y FDD.
- Tema 4. Bandas de frecuencia. Efectos de la atmósfera y la tierra. Refracción, absorción, reflexión y difracción. Zona de Fresnel. Desvanecimientos por trayectos múltiples. Fading.

Tema 5. GNSS: fundamentos. Parámetros básicos. Consideraciones de tiempos y sistemas de referencia. Modelo matemático para el cálculo de la posición. DOP. Concepto de «todos los satélites a la vista».

Tema 6. Receptores GNSS. Características de la señal radiada GPS. Funcionamiento básico del receptor. NAVDATA, diferencias según constelaciones. Observables del GPS. Fuentes de error y soluciones habituales.

Tema 7. Cinemática del Sólido Rígido: Expresiones con Ángulos de Euler. Fenómeno del «Gimbal Lock». Cuaternios.

Tema 8. Control de sistemas continuos (I). Control no lineal. Comparación con el control clásico. Ruido continuo.

Tema 9. Control de sistemas continuos (II). Control clásico. Comportamiento dinámico de sistemas continuos. Modelización de sistemas. Simplificaciones habituales. Transformada de Laplace.

Tema 10. Control de sistemas continuos (III). Control clásico. Control PID: metodologías de ajuste y variantes prácticas.

Tema 11. Control de sistemas continuos (IV). Control clásico. Métodos Frecuenciales. Bode y Nyquist. Técnicas del lugar de las raíces. Ejemplos básicos de sistemas y sus diagramas.

Tema 12. Control de sistemas continuos (V). Control clásico. Respuesta Temporal. Sistemas de Primer y segundo orden. Transformada de Fourier, definición, aplicación y propiedades. Propiedades de las funciones generalizadas de interés.

Tema 13. Control de sistemas continuos (VI). Control Robusto. Sensibilidad y sensibilidad complementaria. Normas y distancias habituales. Loop shaping: concepto y ejemplos aeronáuticos.

Tema 14. Control de sistemas continuos (VII). Control Moderno. Tipos de variables de estado. Matriz fundamental. Controlabilidad y observabilidad.

Tema 15. Control de sistemas continuos (VIII). Control Moderno. Control en el espacio de estados: Asignación de polos. Sus ventajas e inconvenientes. Formula de Ackerman.

Tema 16. Control de sistemas continuos (IX). Control Moderno. Control en el espacio de estados: Regulador Optimo y Servo-mecanismo. Dualidad Observador-Regulador. Estrategias de control.

Tema 17. Control en el espacio de estados, en sistemas continuos. Necesidad de un observador. Cálculo de observadores y el filtro de Kalman cómo observador óptimo en el sentido de la varianza.

Tema 18. Control Fuzzy: Justificación y aplicaciones. Comparación con el control clásico. Introducción de componentes no lineales, implementación.

Tema 19. Principios de Estimación (I). Sistemas lineales que modelan procesos estocásticos. Estadísticas de estados estacionarios. Modelo de Gauss-Markov. Filtro de Kalman en Versión continua y estacionario.

Tema 20. Principios de Estimación (II). Filtro de Kalman en su versión discreta. Filtro óptimo de mínima varianza, y estructura predictor corrector.

Tema 21. Principios de Estimación (III). Ruido y variables aleatorias. Procesos estocásticos. Clasificación de procesos. Respuesta de sistemas lineales estacionarios a entradas aleatorias. Aplicaciones. Análisis de procesos discretos en el tiempo.

Tema 22. Principios de Estimación (IV). Ruido blanco y sistemas con ancho de banda limitado. Ruidos coloreados. Teoremas, y aplicación a la identificación de sistemas: Método de los mínimos cuadrados.

Tema 23. Base matemática del filtro de Kalman. Probabilidad. Variables aleatorias. Media y varianza. Distribución gaussiana. Probabilidad condicionada. Filtro de Kalman extendido. Filtro de Kalman linearizado. Aplicaciones del EKF y LKF: ventajas e inconvenientes.

Tema 24. Fusión sensorial. Justificación de su necesidad. Enfoque probabilístico. Incertidumbre de los sistemas, incertidumbre de proceso e incertidumbre de medida. Teorema de Bayes. Filtro de Bayes. Método de Montecarlo.

Tema 25. Fusión sensorial. INS-GPS. Tipos y aplicaciones. Jamming y Spoofing. Comparativa entre las diferentes opciones.

Tema 26. Fusión sensorial. Filtrado débil INS-GPS: Fundamentos y modelo. Necesidades específicas para selección de sensores. Uso del estado de errores frente al estado total. Uso del estado aumentado. Diferencias con los otros filtrados INS-GPS.

Tema 27. Fusión sensorial. Filtrado fuerte INS-GPS: Fundamentos y modelo. Necesidades específicas para selección de sensores. Diferencias con los otros filtrados INS-GPS.

Tema 28. Fusión sensorial. Filtrado muy fuerte INS-GPS: Fundamentos y modelo. Necesidades específicas para selección de sensores. Diferencias con los otros filtrados INS-GPS.

Tema 29. Gestión de proyectos (I): Fases en el desarrollo de proyectos. Especificaciones de proyecto. Elaboración de anteproyectos. Relación con clientes. Elaboración de presupuestos.

Tema 30. Gestión de proyectos (II): Selección de la documentación de entrada. Proceso de planteamiento de soluciones. Utilización de bases de datos de ingeniería. Calidad en proyectos: técnicas y procedimientos.

Tema 31. Gestión de proyectos (III): Ciclo de vida. Planificación y control. Matriz de cumplimiento. Gestión de Proyectos de I+D.

Tema 32. Fundamentos de electrónica digital. Tratamiento digital de la información. Sistemas de numeración. Álgebra de Boole. Aritmética binaria. Puertas lógicas: Familias lógicas.

Tema 33. Medidas de resistencia, tensión e intensidad en corriente continua. Medidas de tensión, intensidad y frecuencia en corriente alterna. Medidas de aislamiento y de resistencia a tierra. Instrumentos y procedimientos.

Tema 34. Propagación de ondas electromagnéticas. Vectores de campo eléctrico y magnético. Impedancia intrínseca del medio. Densidad superficial de potencia transportada. Radiador isotrópico. Pérdidas de propagación. Polarización.

Tema 35. Sistemas radiantes. Parámetros básicos. Tipos de antenas. Diagrama de radiación. Modos de propagación de ondas radioeléctricas.

Tema 36. Inteligencia Artificial. Satisfacción de restricciones. Agentes lógicos. Lógica de primer orden.

Tema 37. Inteligencia Artificial. Técnicas de Machine learning en la identificación de sistemas.

Tema 38. Inteligencia Artificial. Redes neuronales: Estructura funcional, tipos y usos de redes. Entrenamiento: Algoritmos, parámetros, ajustes y posible hardware.

Tema 39. Inteligencia Artificial. Entrenamiento: Algoritmos, parámetros, ajustes y posible hardware.

Tema 40. Inteligencia Artificial. Técnicas de Machine learning en análisis de datos: Aprendizaje supervisado /no supervisado.

Tema 41. Inteligencia Artificial. Técnicas: K-nn, clasificador Bayesiano o clustering. Reducción de la dimensionalidad.

Tema 42. Visión Artificial: Aplicaciones de la visión artificial.

Tema 43. Visión Artificial: Integración de sistema de adquisición de imágenes digitales.

Tema 44. Visión Artificial: Modelado y calibración de Cámaras monoculares.

Tema 45. Visión Artificial: Modelado y calibración de Cámaras estereoscópicas.

Tema 46. Visión Artificial: Técnicas de procesamiento de imágenes.

Tema 47. Visión Artificial: Técnicas de segmentación de imágenes.

Tema 48. Visión Artificial: Técnicas de reconocimiento de patrones en la imagen.

Tema 49. Visión Artificial: Modelado dinámico de objetos.

Tema 50. Estadística: Regresión lineal, polinómica logarítmica y exponencial.

Tema 51. Estadística: Muestreo, independencia de datos.

Tema 52. Estadística: Contraste de Hipótesis con diferencia de medias, de proporciones y contrastes no paramétricos.

- Tema 53. Estadística: Fiabilidad validez y análisis de resultados.
- Tema 54. Estadística: Distribuciones continuas y discretas.
- Tema 55. Estadística: Aproximación de la binomial a la normal.
- Tema 56. Álgebra de Sistemas: Operaciones con matrices.
- Tema 57. Álgebra de Sistemas: Resolución de sistemas con matrices.
- Tema 58. Álgebra de Sistemas: Determinantes propiedades y aplicaciones.
- Tema 59. Álgebra de Sistemas: Espacios vectoriales.
- Tema 60. Álgebra de Sistemas: Formas cuadráticas.

### ANEXO III

#### Tribunal Calificador

##### *Tribunal titular 1*

Presidente: Don José M.<sup>a</sup> Gragera Torres, funcionario de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Secretaria: Doña Ana Corrales Sierra, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Vocales: Don Luis Ignacio Pérez-Íñigo García Malo de Molina, Teniente Coronel del Cuerpo de Ingenieros del Ejército del Aire; Doña Eva M.<sup>a</sup> Moltó Sánchez, funcionaria de la Escala de Técnicos Superiores Especializados de los OPIS; Don José Antonio Gómez Sánchez, funcionario de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa; Doña Belén Gutiérrez Rico, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa; y Don Raúl López Sánchez, funcionario de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

##### *Tribunal suplente 1*

Presidenta: Doña María Molina Martínez, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Secretario: Don Alfonso Andrés Barrado Costa, funcionario de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Vocales: Doña M.<sup>a</sup> Jesús Morales de la Rica, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa; Don Rafael González Armengod, funcionario de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa; Doña Ana María Martín Andrés, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa; Don José Miguel Núñez Montiel, Capitán de Fragata el Cuerpo de Ingenieros de la Armada; y Doña Laura Díaz Acosta, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Este Tribunal juzgará las áreas de especialización: «Certificación de Aeronaves», «Calificación de misiles», «Proyectos en Centros de investigación aeroportada», y «Pólvoras y explosivos».

##### *Tribunal titular 2*

Presidente: Don Ángel Luis Moratilla Ramos, funcionario de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Secretaria: Doña Ana María Ayuso Gonzalvo, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Vocales: Doña Eva María Vega Carrasco, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa; Doña Alicia Fernández-Renau González-Anleo, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa; Don Daniel Hernández Gómez, funcionario de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa; Don Fernando Montarelo Navajo, funcionario de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa; y Don Jesús Sánchez García, Teniente Coronel del Cuerpo de Ingenieros del Ejército del Aire.

### *Tribunal suplente 2*

Presidenta: Doña Nuria Alfaro Llorente, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Secretario: Don Carlos Ángel de León Santamaría, funcionario de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Vocales: Don Marcos García Rodríguez, funcionario de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa; Doña Berta Lucas Verdoy, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa; Doña Silvia Martínez Perales, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa; Doña Elisa Ragel Prudencio, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa; y Don Juan Luis Carrasco Hueros, Teniente Coronel del Cuerpo de Ingenieros Politécnicos del Ejército de Tierra.

Este Tribunal juzgará las áreas de especialización: «Sistemas radar-SAR», «Sistemas de navegación por satélite. Programa Galileo. Seguridad del sistema», «Compatibilidad electromagnética», y «Radio-navegación e inteligencia artificial».

### *Tribunal titular 3*

Presidente: Don Luis Antonio Boixareu Torres, General de División del Cuerpo de Intendencia del Ejército de Tierra.

Secretaria: Doña M.<sup>a</sup> Luisa Díaz Menéndez, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Vocales: Don Juan José Redondo Montoro, funcionario de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa; Doña M.<sup>a</sup> Pilar Martínez de Llera, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa; Don Francisco Moreno Atance, funcionario de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa; Doña M.<sup>a</sup> Rosario Canchal Moreno, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa; y Don José Antonio Martín Martínez, funcionario de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

### *Tribunal suplente 3*

Presidenta: Doña Gema Maudes Cano, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Secretario: Don Rafael Juan Caño Pozo, funcionario de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Vocales: Don Jesús Chicharro Costa, Coronel del Cuerpo General del Ejército de Tierra; Doña M.<sup>a</sup> Dolores Gema Delicado Martínez, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa; Don Alberto Luis Gallardo López, funcionario de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa; Doña Nuria Alfaro Llorente, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa; y Doña Paloma Gallego Sempere, funcionaria de la Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Este Tribunal juzgará el área de especialización: «Estrategia de I+D+I» y «Calidad en Proyectos Espaciales I+D+i».

Los Tribunales podrán disponer la incorporación a sus trabajos de asesores especialistas para todas o alguna de las pruebas.

## **ANEXO IV**

### **Instrucciones para Cumplimentar la Solicitud**

Este apartado se rellenará según lo establecido en la «solicitud de admisión a pruebas selectivas en la Administración Pública y liquidación de la tasa de derechos de examen» (modelo 790) y en las siguientes instrucciones particulares.

En el recuadro Ministerio: Ministerio de Defensa.

En el recuadro Centro Gestor: Subsecretaría.

En el recuadro 15, «Cuerpo o Escala», se consignará Escala de Científicos Superiores de la Defensa, código 6154.

En el recuadro 16, «Especialidad, área o asignatura», se consignará el área de especialización por la que desea presentarse.

En el recuadro 17, «Forma de acceso», se consignará la letra mayúscula «L» (acceso libre/nuevo ingreso).

En el recuadro 18, «Ministerio/ Órgano/ Entidad convocante», se consignará Subsecretaría de Defensa. No es necesario señalar código.

En el recuadro 19, se consignará la fecha del Boletín Oficial del Estado en el que haya sido publicada la convocatoria.

En el recuadro 20, «Provincia de examen», se consignará Madrid.

En el recuadro 21, «Grado de discapacidad», los aspirantes con discapacidad podrán indicar el porcentaje de discapacidad que tengan acreditado, y solicitar, expresándolo en el recuadro 23, las posibles adaptaciones y los ajustes razonables de tiempo y medios para la realización de los ejercicios en que esta adaptación sea necesaria.

En el recuadro 22, «Reserva discapacidad» los aspirantes con un grado de discapacidad igual o superior al 33 por ciento que deseen participar en el proceso selectivo por el cupo de reserva para personas con discapacidad deberán indicarlo (casilla «sí, general»).

En el recuadro 24, «Títulos académicos oficiales», se hará constar la titulación que se posee para participar en estas pruebas, de acuerdo con lo señalado en la base específica 4 de esta convocatoria.

En el recuadro 25 apartado A, los aspirantes que deseen participar en el proceso selectivo por el cupo de reserva para personal militar deberán así indicarlo, consignando en dicha casilla las letras mayúsculas «RM».

El importe de la tasa de derechos de examen será, con carácter general, de 30,49 € y para miembros de familias numerosas de categoría general de 15,25 €.

Estarán exentas del pago de la tasa por derechos de examen:

a) Las personas con un grado de discapacidad igual o superior al 33%, debiendo acompañar a la solicitud certificado acreditativo de tal condición.

No será necesario presentar este certificado cuando la condición de discapacidad haya sido reconocida en alguna de las Comunidades Autónomas que figuran en la dirección <http://administracion.gob.es/PAG/PID>. En este caso, y previa conformidad del interesado, el órgano gestor podrá verificar esta condición mediante el acceso a la Plataforma de Intermediación de Datos de las Administraciones Públicas ofrecido a través del servicio de Inscripción en Pruebas Selectivas.

b) Las personas que figuren como demandantes de empleo durante al menos, un mes antes de la fecha de convocatoria. Serán requisitos para el disfrute de la exención que, en el plazo de que se trate, no hubieran rechazado oferta de empleo adecuado ni se hubiesen negado a participar, salvo causa justificada, en acciones de promoción, formación o reconversión profesional y que, asimismo, carezcan de rentas superiores en cómputo mensual al Salario Mínimo Interprofesional.

Estos extremos deberán verificarse, en todo caso y salvo que conste oposición expresa del interesado, por el órgano gestor mediante el acceso a la Plataforma de Intermediación de Datos de las Administraciones Públicas ofrecido a través del servicio de Inscripción en Pruebas Selectivas. En caso de no dar el consentimiento, la certificación relativa a la condición de demandante de empleo, con los requisitos señalados, se solicitará en la oficina de los servicios públicos de empleo. En cuanto a la acreditación de las rentas, se realizará mediante certificado de la declaración presentada del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas, correspondiente al último ejercicio y, en su caso, del certificado del nivel de renta.

c) Las familias numerosas en los términos del artículo 12.1.c) de la Ley 40/2003, de 18 de noviembre, de Protección a las Familias Numerosas («Boletín Oficial del Estado» del 19). De esta forma, tendrán derecho a una exención del 100% de la tasa los miembros

de las familias de categoría especial y a una bonificación del 50% los miembros de las familias de la categoría general. La condición de familia numerosa se acreditará mediante el correspondiente título actualizado.

La aportación del título de familia numerosa no será necesario cuando el mismo haya sido obtenido en alguna de las Comunidades Autónomas que figuran en la dirección <http://administracion.gob.es/PAG/PID>. En este caso, y salvo que conste oposición expresa del interesado, el órgano gestor podrá verificar esta condición mediante el acceso a la Plataforma de Intermediación de Datos de las Administraciones Públicas ofrecido a través del servicio de Inscripción en Pruebas Selectivas.

d) Las víctimas del terrorismo, entendiéndose por tales, las personas que hayan sufrido daños físicos o psíquicos como consecuencia de la actividad terrorista y así lo acrediten mediante sentencia judicial firme o en virtud de resolución administrativa por la que se reconozca tal condición, su cónyuge o persona que haya convivido con análoga relación de afectividad, el cónyuge del fallecido y los hijos de los heridos y fallecidos.

En cumplimiento de lo dispuesto en el art. 5 de la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal, por el que se regula el derecho de información en la recogida de los datos, se informa que los datos de carácter personal facilitados en la solicitud de admisión se incluirán y serán tratados con confidencialidad y seguridad, con la única finalidad de la realización del proceso de selección.

La solicitud se dirigirá al Sr. Subsecretario del Ministerio de Defensa (Subdirección General de Personal Civil).

## ANEXO V

PROCESO SELECTIVO: CIENTÍFICOS SUPERIORES DE LA DEFENSA (RESOLUCION.....)

D/D<sup>a</sup>.....

Cargo.....

Centro Directivo o Unidad Administrativa.....

CERTIFICA: Que según los antecedentes obrantes en este Centro, la persona abajo indicada tiene acreditados los siguientes extremos a fecha de publicación de la convocatoria.

PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	NOMBRE	D.N.I

## A) TIEMPO DE SERVICIOS COMO MILITAR PROFESIONAL

EJÉRCITO	CUERPO/ESCALA/EMPLEO	ESPECIALIDAD MILITAR PROFESIONAL	AÑOS	MESES	DÍAS
TOTAL.:					

## B) OTROS SERVICIOS.

HABER DESARROLLADO O ESTAR DESARROLLANDO FUNCIONES SIMILARES AL CONTENIDO DEL PROGRAMA: ESCALA DE CIENTIFICOS SUPERIORES DE LA DEFENSA, AREA DE ESPECIALIZACIÓN  
.....

AÑOS	MESES	DÍAS

En la Administración General del Estado

En otros ámbitos

Y para que conste, firmo el presente en \_\_\_\_\_ a, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018

SR. PRESIDENTE DEL TRIBUNAL. PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO EN LA ESCALA DE CIENTIFICOS SUPERIORES DE LA DEFENSA. MINISTERIO DE DEFENSA