



**Primer Ejercicio ESPECIALIDAD T5 SISTEMAS MATERIALES,
ESTRUCTURAS Y COMBUSTIBLES AERONAUTICOS**

INSTRUCCIONES DE CUMPLIMENTACIÓN

Por favor, lea detenidamente antes de comenzar:

- Para realizar este primer ejercicio se hace entrega de dos documentos:
 1. Cuadernillo con el cuestionario de preguntas tipo test, con cuatro respuestas alternativas sobre las materias del programa de esta convocatoria.
 2. Hoja oficial de examen donde se consignará la respuesta correcta a cada pregunta.
- Al finalizar la prueba se hará entrega de los dos documentos.
- Verifique que el número de la solapa donde se recogen sus datos personales coincide con el número de la hoja de examen donde se consignan las respuestas.
- El examen se realizará con bolígrafo azul o negro. Si no dispone de uno, solicítelo al Tribunal.
- El ejercicio consta de 80 preguntas. Cada pregunta tiene cuatro respuestas alternativas (A, B, C, D). En la Hoja de Examen, marque con una equis la respuesta elegida en la celda correspondiente a la pregunta, de forma clara (ver fig. 1). Solo se admite una respuesta por pregunta.
- Las respuestas múltiples, poco claras o dudosas, se considerarán como no contestadas. Si desea corregir una respuesta, rodee la opción incorrecta con un círculo (ver fig. 2) y marque con una equis la nueva opción que elige.

	A	B	C	D
1	X			

Fig. 1

	A	B	C	D
1	X		X	

Fig. 2

- Este ejercicio se calificará de 0 a 50 puntos. Todas las preguntas tendrán la misma valoración y las respuestas erróneas se penalizarán con 1/3 de respuesta errónea. Para superar este ejercicio y pasar al siguiente, será preciso obtener un mínimo de 25 puntos, siendo necesario, obtener un mínimo de 9 puntos en las preguntas correspondientes en el que se clasifique el área global de especialización correspondiente.
- Dispone de 90 minutos, máximo, para realizar este ejercicio.



Pruebas Selectivas para Ingreso, por el sistema general de acceso libre, en la Escala de Técnicos Especializados de los Organismos Públicos de Investigación, convocadas por Resolución de la Subsecretaría del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades ("Boletín Oficial del Estado" nº315 de 31 de diciembre de 2025)

**Primer Ejercicio ESPECIALIDAD T5 SISTEMAS MATERIALES,
ESTRUCTURAS Y COMBUSTIBLES AERONAUTICOS**

Fecha: 17/04/2026

Página: 2 de 20

TEMARIO GLOBAL

- 1. ¿Qué requisito establece la ISO 17025 respecto a los equipos de laboratorio?:**
 - a) Solo deben calibrarse una vez al año
 - b) Deben ser adecuados para su uso, mantenerse correctamente y calibrarse cuando sea necesario
 - c) No es necesario documentar su uso
 - d) Solo deben revisarse si fallan o salen fuera de las instalaciones del laboratorio

- 2. ¿Cuál es el propósito de estimar la incertidumbre en un ensayo experimental?:**
 - a) Eliminar completamente los errores de medida
 - b) Aumentar la precisión del instrumento
 - c) Cuantificar la calidad y fiabilidad del resultado obtenido
 - d) Sustituir la calibración del equipo

- 3. Según la ISO 17025, ¿cuál es el objetivo principal de la calibración de un equipo de medida?:**
 - a) Mejorar la velocidad de los ensayos
 - b) Garantizar la trazabilidad de las mediciones a patrones reconocidos
 - c) Reducir el coste de mantenimiento
 - d) Automatizar el laboratorio

- 4. ¿Qué aspecto diferencia principalmente la investigación aplicada de la investigación básica en proyectos de I+D?**
 - a) El nivel de financiación
 - b) La orientación hacia una aplicación práctica concreta
 - c) El tipo de personal involucrado
 - d) El tiempo de ejecución

- 5. En el análisis de incertidumbre, ¿qué diferencia existe entre incertidumbre tipo A y tipo B?**
 - a) No existe diferencia
 - b) La tipo B solo se aplica a equipos digitales
 - c) La tipo A solo se usa en calibraciones externas
 - d) La tipo A se basa en métodos estadísticos y la tipo B en otras fuentes de información



Pruebas Selectivas para Ingreso, por el sistema general de acceso libre, en la Escala de Técnicos Especializados de los Organismos Públicos de Investigación, convocadas por Resolución de la Subsecretaría del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades ("Boletín Oficial del Estado" nº315 de 31 de diciembre de 2025)

**Primer Ejercicio ESPECIALIDAD T5 SISTEMAS MATERIALES,
ESTRUCTURAS Y COMBUSTIBLES AERONAUTICOS**

Fecha: 17/04/2026

Página: 3 de 20

6. ¿Cuál es el objetivo principal de la fase de transferencia o difusión en un proyecto de I+D?

- a) Diseñar el prototipo
- b) Generar hipótesis
- c) Detectar necesidades iniciales
- d) Aplicar y comunicar los resultados obtenidos

7. En el ciclo de vida de un sistema, ¿qué diferencia existe entre verificación y validación?

- a) No existe diferencia
- b) La verificación comprueba que el sistema se construye correctamente, y la validación que cumple su propósito
- c) La validación se realiza antes del diseño
- d) La verificación solo se realiza en mantenimiento

8. ¿Qué se define principalmente en la fase de diseño de un sistema?

- a) Las necesidades del usuario
- b) La arquitectura y estructura del sistema
- c) Los errores del sistema
- d) La retirada del sistema

9. En un sistema naval o aeroespacial, ¿qué es un "requisito derivado"?

- a) Un requisito eliminado durante el diseño
- b) Un requisito que deriva la fabricación del sistema
- c) Un requisito que no proviene directamente del cliente, sino del análisis técnico del sistema
- d) Un requisito que deriva de un impacto funcional

10. ¿Cuál de las siguientes actividades corresponde mejor a la fase de diseño lógico (o conceptual)?

- a) Seleccionar el hardware específico
- b) Instalar el sistema en producción
- c) Definir algoritmos, modelos de datos y estructura funcional
- d) Corregir errores tras la entrega

11. ¿Qué característica distingue a los sistemas en el sector aeroespacial y de defensa respecto a otros sectores?

- a) Alta complejidad técnica
- b) Seguridad NATO
- c) Alta criticidad, fiabilidad y requisitos de seguridad
- d) Ciclos de vida cortos.



Pruebas Selectivas para Ingreso, por el sistema general de acceso libre, en la Escala de Técnicos Especializados de los Organismos Públicos de Investigación, convocadas por Resolución de la Subsecretaría del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades ("Boletín Oficial del Estado" n°315 de 31 de diciembre de 2025)

Fecha: 17/04/2026

Página: 4 de 20

**Primer Ejercicio ESPECIALIDAD T5 SISTEMAS MATERIALES,
ESTRUCTURAS Y COMBUSTIBLES AERONAUTICOS**

12. Durante los ensayos de certificación de una aeronave, un componente que no supera las pruebas de seguridad estructural debe ser:

- a) Rediseñado o reparado hasta cumplir estrictamente con la normativa vigente de la autoridad competente.
- b) Instalado con una etiqueta de advertencia para el piloto en la cabina de mando.
- c) Sustituido por un componente similar que no haya sido ensayado todavía.
- d) Aceptado si el fabricante demuestra que el fallo solo ocurre en condiciones extremas.

13. En el proceso de ingeniería, la verificación de un sistema se realiza para:

- a) Asegurar que el usuario final no tenga que leer los manuales técnicos.
- b) Comprobar que el diseño cumple con todos los requisitos técnicos especificados.
- c) Garantizar que el coste del proyecto no supere el presupuesto inicial.
- d) Confirmar que el sistema no necesita ningún tipo de mantenimiento futuro.

14. Un ensayo de fatiga en una estructura se lleva a cabo para:

- a) Determinar cuánto tiempo resiste el material bajo cargas repetidas antes de romperse.
- b) Comprobar que la estructura **no** tiene un peso superior al del agua.
- c) Evitar que los ingenieros **no** tengan que realizar cálculos matemáticos.
- d) Asegurar que el material **no** cambie de color cuando se expone al sol.

15. La función principal de una Unidad de Control de Generación (GCU) en el sistema eléctrico de un vehículo de defensa es:

- a) Transformar la corriente continua (DC) de las baterías en corriente alterna (AC).
- b) Regular la tensión de salida del generador y proteger la red ante anomalías eléctricas.
- c) Almacenar la energía sobrante para que no se pierda en forma de calor.
- d) Interrumpir el paso de corriente solo cuando el operador lo indique manualmente.

16. Un alternador en un sistema de energía eléctrica cumple la función de:

- a) Impedir que la corriente **no** circule hacia las baterías de reserva.
- b) Reducir la resistencia de los cables para evitar calentamientos.
- c) Convertir la energía mecánica en energía eléctrica de corriente alterna.
- d) Transformar el voltaje para que impida el uso de fusibles.

17. La propagación por onda ionosférica en la banda de HF (Alta Frecuencia) se caracteriza por:

- a) Rebotar en las capas altas de la atmósfera permitiendo comunicaciones más allá del horizonte.
- b) Atravesar la atmósfera sin sufrir ninguna desviación hacia el espacio exterior.
- c) Requerir una línea de visión directa entre el emisor y el receptor en todo momento.
- d) Ser un método que no se ve afectado por la actividad de las manchas solares.



**Primer Ejercicio ESPECIALIDAD T5 SISTEMAS MATERIALES,
ESTRUCTURAS Y COMBUSTIBLES AERONAUTICOS**

18. La propagación por "línea de visión" es un fenómeno donde la señal:

- a) Necesita que la atmósfera esté libre de partículas de oxígeno ni nitrógeno.
- b) Viaja de forma directa desde el transmisor al receptor sin obstáculos intermedios.
- c) Rebota en el suelo para que evitar elevar las antenas.
- d) Se transmite a través de cables de cobre que **no** tienen aislamiento.

19. Dentro del bucle de un sistema GNC, la función de la "Navegación" consiste en:

- a) Determinar la posición, velocidad y actitud actual del vehículo mediante sensores.
- b) Decidir cuál es la ruta óptima que el vehículo debe seguir para llegar al destino.
- c) Aplicar fuerzas a través de los actuadores para corregir la trayectoria.
- d) Asegurar que el sistema de propulsión no se detenga durante la misión.

20. En un sistema de guiado autónomo, la "trayectoria de referencia" es:

- a) Una ruta que evita la posición de los obstáculos.
- b) El camino teórico ideal que el vehículo debe seguir para cumplir su misión.
- c) El mapa de carreteras que no incluye las ciudades principales.
- d) Un registro de vuelos referido a un datum base, para la toma de coordenadas.

21. La corrosión es un proceso químico que afecta a los metales y que:

- a) Logra que el acero siga con su brillo original con el paso del tiempo.
- b) Fortalece la estructura interna para que no se rompa por impacto.
- c) Degrada el material debido a la reacción con el oxígeno y la humedad.
- d) Hace que el peso del barco se mantenga aunque pasen muchos años.

22. Las aleaciones con memoria de forma (SMA), como el Nitinol, tienen la propiedad funcional de:

- a) Recuperar su forma original tras una deformación plástica mediante un cambio de temperatura.
- b) Volverse transparentes cuando se les aplica un campo magnético externo.
- c) Conducir la electricidad sin ninguna resistencia cuando se enfrían con nitrógeno líquido.
- d) Aumentar su peso de forma significativa cuando se encuentran en ambientes de vacío.

23. En la ingeniería de mecanismos, un rodamiento de bolas de contacto angular se diseña específicamente para:

- a) Soportar exclusivamente cargas de impacto en dirección radial.
- b) Soportar de forma combinada cargas radiales y cargas axiales (empujes).
- c) Permitir que el eje gire sin ninguna necesidad de lubricación líquida o sólida.
- d) Impedir que el mecanismo no se mueva cuando la temperatura es muy elevada.



Pruebas Selectivas para Ingreso, por el sistema general de acceso libre, en la Escala de Técnicos Especializados de los Organismos Públicos de Investigación, convocadas por Resolución de la Subsecretaría del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades ("Boletín Oficial del Estado" nº315 de 31 de diciembre de 2025)

Fecha: 17/04/2026

Página: 6 de 20

**Primer Ejercicio ESPECIALIDAD T5 SISTEMAS MATERIALES,
ESTRUCTURAS Y COMBUSTIBLES AERONAUTICOS**

24. ¿Cuál es el proceso de fabricación de materiales compuestos de matriz polimérica más utilizado para grandes estructuras aeronáuticas (fuselaje, alas) que requieren alta calidad superficial y bajo contenido de poros?

- a) Infusión de resina por vacío (VARTM)
- b) Curado en autoclave de laminados preimpregnados (prepreg)
- c) Bobinado de filamento (filament winding)
- d) Moldeo por transferencia de resina (RTM).

25. En la fabricación de aeroestructuras, el proceso de remachado automático se utiliza para:

- a) Sustituir el uso de adhesivos para evitar la flexibilidad de la estructura.
- b) Lograr que las piezas de aluminio no necesiten ningún tratamiento anticorrosivo previo.
- c) Garantizar que las uniones no presenten variaciones de calidad y mejorar la velocidad de montaje.
- d) Asegurar que el operario tenga que supervisar la máquina en algún momento.

26. En Mecánica de Fluidos Computacional (CFD), el proceso de "mallado" consiste en:

- a) Crear una red metálica para que el fluido no escape del túnel de viento virtual.
- b) Asegurar que los resultados numéricos no tengan ningún margen de error.
- c) Filtrar los datos para que el ordenador no necesite usar la memoria RAM.
- d) Dividir el dominio del fluido en pequeños volúmenes para que las ecuaciones no sean irresolubles.

27. Según la Ley 14/2011 de la Ciencia, la transferencia de conocimiento busca:

- a) Que los resultados de la investigación lleguen a la sociedad y al sector productivo.
- b) Que los científicos no tengan que publicar sus descubrimientos en revistas.
- c) Impedir que las empresas privadas colaboren con las universidades públicas.
- d) Garantizar que la innovación se financie principalmente de fondos públicos.

28. Según el artículo 3 de la Ley 14/2011, el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación se define como

- a) El conjunto de organismos públicos de investigación dependientes exclusivamente de la Administración General del Estado
- b) Un sistema integrado por el Sistema de la Administración General del Estado y los Sistemas de las Comunidades Autónomas, incluyendo agentes de coordinación, financiación y ejecución
- c) El conjunto de universidades públicas y centros de investigación privados acreditados
- d) La red de parques científicos y tecnológicos de titularidad estatal.



Pruebas Selectivas para Ingreso, por el sistema general de acceso libre, en la Escala de Técnicos Especializados de los Organismos Públicos de Investigación, convocadas por Resolución de la Subsecretaría del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades ("Boletín Oficial del Estado" nº315 de 31 de diciembre de 2025)

Fecha: 17/04/2026

Página: 7 de 20

**Primer Ejercicio ESPECIALIDAD T5 SISTEMAS MATERIALES,
ESTRUCTURAS Y COMBUSTIBLES AERONAUTICOS**

29. En la gobernanza del ERA, ¿cuál es el órgano decisorio de nivel político superior en el Consejo de la UE para los asuntos de I+D+i?

- a) El Consejo de Asuntos Generales (CAG)
- b) El Consejo de Competitividad (COMPET), en su formación de Investigación
- c) El Consejo ECOFIN, dado el carácter presupuestario de las decisiones en I+D
- d) La Comisión de Educación, Ciencia e Innovación del Parlamento Europeo.

30. El Programa Marco de la Unión Europea (como Horizonte Europa) se define como:

- a) Un plan para evitar que los países miembros inviertan en sus propios sistemas de ciencia.
- b) Un reglamento que impide que la ciencia no sea controlada por el ejército.
- c) El principal instrumento de financiación de la investigación y la innovación en la UE.
- d) Una ayuda económica que no requiere la presentación de resultados finales.

TEMARIO ESPECÍFICO

31. ¿Quién es la Autoridad según el Reglamento de Aeronavegabilidad de la Defensa?

- a) La Dirección General de Armamento y Material (DGAM).
- b) La División de Apoyo a la Aeronavegabilidad de la DGAM.
- c) El INTA.
- d) El Director General de Armamento y Material.

32. Según el Reglamento de Aeronavegabilidad de la Defensa ¿una aeronave militar puede volar sin poseer el certificado de aeronavegabilidad en vigor que le corresponde?

- a) Nunca.
- b) Solo en casos de extrema emergencia.
- c) Solo durante los ensayos para conseguir dicho certificado.
- d) Sí, mientras tenga el Certificado de Tipo en vigor que le corresponda.

33. El radomo de una aeronave es una estructura aeronáutica con la siguiente característica:

- a) Protege a las antenas de radar y comunicaciones
- b) Es opaco a las ondas electromagnéticas para evitar interferencias
- c) Está fabricado de material metálico
- d) Está localizado en ambas puntas de las alas



Pruebas Selectivas para Ingreso, por el sistema general de acceso libre, en la Escala de Técnicos Especializados de los Organismos Públicos de Investigación, convocadas por Resolución de la Subsecretaría del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades ("Boletín Oficial del Estado" nº315 de 31 de diciembre de 2025)

Fecha: 17/04/2026

Página: 8 de 20

**Primer Ejercicio ESPECIALIDAD T5 SISTEMAS MATERIALES,
ESTRUCTURAS Y COMBUSTIBLES AERONAUTICOS**

34. Las costillas de un avión se encuentran localizadas en la zona de:

- a) Fuselaje
- b) Empenaje
- c) Alas
- d) Radomo

35. El mando colectivo en una aeronave de ala rotatoria controla:

- a) El desplazamiento en el plano vertical
- b) El rotor de cola
- c) El desplazamiento en el plano horizontal
- d) La potencia del motor

36. ¿Cómo se denomina el ensayo que analiza el desgaste de los materiales?

- a) Ensayo fluencia
- b) Ensayo tribológico
- c) Ensayo electroquímico
- d) Ensayo exposición niebla salina

37. Los ensayos de estructuras aeronáuticas sometidas a cargas mecánicas cíclicas se denominan:

- a) Ensayo de vibración
- b) Ensayo de fatiga
- c) Ensayo de tracción/compresión
- d) Ensayo Charpy



Pruebas Selectivas para Ingreso, por el sistema general de acceso libre, en la Escala de Técnicos Especializados de los Organismos Públicos de Investigación, convocadas por Resolución de la Subsecretaría del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades ("Boletín Oficial del Estado" n°315 de 31 de diciembre de 2025)

**Primer Ejercicio ESPECIALIDAD T5 SISTEMAS MATERIALES,
ESTRUCTURAS Y COMBUSTIBLES AERONAUTICOS**

Fecha: 17/04/2026

Página: 9 de 20

38. La deformación de los componentes aeronáuticos se determina empleando:

- a) Galgas extensiométricas
- b) Cámaras ópticas
- c) Sensores magnéticos
- d) Sensores piezo eléctricos

39. La técnica de aplicación de recubrimientos HVOF (High Velocity Oxy-Fuel) produce recubrimientos del tipo:

- a) Muy permeables al agua
- b) Extremadamente porosos
- c) Magnéticamente neutros
- d) Densos y compactos

40. La aleación de aluminio 2024 usada para fuselaje de aviones está compuesta por los siguientes elementos químicos, ordenados de mayor a menor concentración:

- a) Al, Cu, Mg y Mn
- b) Al, Cu, Zn y Mg
- c) Al, Mg, Si, Cu y Cr
- d) Al, Zn, Mg, Cu y Cr

41. El Kevlar® es una fibra de refuerzo empleada en los materiales compuestos de tipo:

- a) Fibra aramida
- b) Fibra de carbono
- c) Fibra de vidrio
- d) Fibra de boro



**Primer Ejercicio ESPECIALIDAD T5 SISTEMAS MATERIALES,
ESTRUCTURAS Y COMBUSTIBLES AERONAUTICOS**

42. ¿Cuál es la función principal de la “Estación de Control en Tierra”?

- a) Proporcionar al UAV un lugar seguro de despegue y aterrizaje.
- b) El mando y control del UAV.
- c) El envío de las correcciones del GPS diferencial al UAV.
- d) Proporcionar al UAV una zona de aterrizaje segura en caso de pérdida del radioenlace y ejecución de la rutina “Return to Home” (RTH).

43. Según los movimientos de vuelo de un UAV, ¿la “guiñada” en qué eje se produce?

- a) Eje longitudinal.
- b) Eje transversal.
- c) Eje vertical.
- d) Eje horizontal.

44. Las principales características de un sistema de navegación inercial en aeronáutica consisten en:

- a) Su autonomía de señal GPS y que es detectable por radar
- b) Es dependiente de señal GPS y que es detectable por radar
- c) Su autonomía de señal GPS y que **NO** es detectable por radar
- d) Es dependiente de señal GPS y que **NO** es detectable por radar

45. Las principales estructuras del espacio aéreo son:

- a) Espacio Aéreo de Coordinación Previa (PCA) y Espacio Aéreo Fijo (FA)
- b) Espacio Aéreo Temporalmente Autorizado (ATA)
- c) Espacio Aéreo Internacional, Civil y Militar (CMA)
- d) Espacio Aéreo de Coordinación Previa (PCA), Zonas Prohibidas (P), Restringidas (R) y Peligrosas (D), Espacio Aéreo Temporalmente Reservado (TRA)



Pruebas Selectivas para Ingreso, por el sistema general de acceso libre, en la Escala de Técnicos Especializados de los Organismos Públicos de Investigación, convocadas por Resolución de la Subsecretaría del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades ("Boletín Oficial del Estado" nº315 de 31 de diciembre de 2025)

Fecha: 17/04/2026

Página: 11 de 20

**Primer Ejercicio ESPECIALIDAD T5 SISTEMAS MATERIALES,
ESTRUCTURAS Y COMBUSTIBLES AERONAUTICOS**

46. La gestión y vigilancia de las estructuras del espacio aéreo y las servidumbres aeronáuticas le corresponden a:

- a) El Ministerio de Medio Ambiente y Transición Ecológica
- b) AESA (Agencia Estatal de Seguridad Aérea) en coordinación con el Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible.
- c) AENA (Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea) en coordinación con el Ejército del Aire y del Espacio
- d) DGAM (Dirección General de Armamento y Material)

47. ¿Cuáles son los principales elementos del sistema eléctrico de una aeronave?

- a) Sistemas de generación de potencia, transformación, almacenamiento, distribución y protección/control.
- b) Únicamente sistemas de generación de potencia y almacenamiento.
- c) Las baterías de back up y de almacenamiento.
- d) El sistema de control y las baterías de back up.

48. ¿Cuál es la función de una GPU (Ground Power Unit)?

- a) La GPU es un equipo de soporte en tierra que provee energía eléctrica a la aeronave en tierra con diversos objetivos.
- b) La GPU es el sistema de la embarcado en la aeronave encargado de arrancar el motor de la aeronave.
- c) Suministrar la posición de una aeronave en tierra.
- d) La GPU es un equipo de soporte en tierra para comprobar el estado de carga de las baterías de la aeronave.

49. En un ensayo estático, si la velocidad de aplicación de carga aumenta significativamente, ¿qué efecto puede aparecer en la respuesta estructural?

- a) Disminución de la rigidez
- b) Aparición de efectos dinámicos e inerciales
- c) Eliminación del comportamiento plástico
- d) Reducción de tensiones internas



Pruebas Selectivas para Ingreso, por el sistema general de acceso libre, en la Escala de Técnicos Especializados de los Organismos Públicos de Investigación, convocadas por Resolución de la Subsecretaría del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades ("Boletín Oficial del Estado" nº315 de 31 de diciembre de 2025)

**Primer Ejercicio ESPECIALIDAD T5 SISTEMAS MATERIALES,
ESTRUCTURAS Y COMBUSTIBLES AERONAUTICOS**

Fecha: 17/04/2026

Página: 12 de 20

50. En un ensayo dinámico forzado, ¿qué parámetro controla principalmente la amplitud de respuesta cerca de la resonancia?

- a) La densidad del material exclusivamente
- b) El coeficiente de amortiguamiento
- c) El área de la sección
- d) El tipo de apoyo únicamente

51. En estructuras sometidas a cargas dinámicas periódicas, ¿qué fenómeno puede producir fallo incluso con tensiones inferiores al límite elástico?

- a) Pandeo
- b) Fluencia
- c) Fatiga
- d) Relajación

52. ¿Quién diseña el “plan de ensayos en vuelo”?

- a) El ingeniero de ensayos.
- b) El piloto de ensayos.
- c) El conductor de ensayos.
- d) El controlador aéreo.

53. ¿Quién es el encargado de dirigir los ensayos en vuelo de acuerdo con la “orden de ensayo”?

- a) El piloto de ensayos (TP).
- b) El ingeniero de ensayos (FTE).
- c) El conductor de ensayos (TC) o experimentador de ensayos.
- d) El mecánico de ensayos.



Pruebas Selectivas para Ingreso, por el sistema general de acceso libre, en la Escala de Técnicos Especializados de los Organismos Públicos de Investigación, convocadas por Resolución de la Subsecretaría del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades ("Boletín Oficial del Estado" nº315 de 31 de diciembre de 2025)

Fecha: 17/04/2026

Página: 13 de 20

**Primer Ejercicio ESPECIALIDAD T5 SISTEMAS MATERIALES,
ESTRUCTURAS Y COMBUSTIBLES AERONAUTICOS**

54. ¿De qué color van pintados los FTI (flight test instrumentation) en las aeronaves ensayadas en vuelo?

- a) Rojo.
- b) Naranja.
- c) Amarillo.
- d) Verde.

55. El rango de frecuencia de la banda tipo X de radar se encuentra entre:

- a) 1-2 GHz
- b) 2-4 GHz
- c) 4-8 GHz
- d) 8-12.5 GHz

56. Según la clasificación de tipos de radar aeronáutico, y atendiendo al tipo de blanco, una aeronave puede ser considerada un:

- a) Blanco activo
- b) Blanco pasivo
- c) Blanco terciario
- d) Blanco estacionario

57. La asignación de códigos del radar de vigilancia secundario (SSR) es realizado por el control de tránsito aéreo de acuerdo con los acuerdos internacionales sobre navegación aérea. El código internacional que indica una emergencia en una aeronave es:

- a) 7800
- b) 7500
- c) 7600
- d) 7700



**Primer Ejercicio ESPECIALIDAD T5 SISTEMAS MATERIALES,
ESTRUCTURAS Y COMBUSTIBLES AERONAUTICOS**

58. El sistema VOR (Very High Frequency Omnidirectional Range):

- a) Es un sistema de comunicaciones por satélite.
- b) Es una radioayuda actualmente en desuso por su interferencia con las bandas de telefonía 5G.
- c) Son los utilizados como puntos de referencia para la construcción de aerovías
- d) Son los utilizados para determinar la distancia con respecto a aeronaves cercanas.

59. Navegación inercial:

- a) La navegación inercial se basa en determinar la posición, velocidad y orientación de la aeronave con respecto a una posición inicial gracias a las medidas de giróscopos y acelerómetros.
- b) La navegación inercial es un sistema de navegación basado en radioayudas.
- c) La navegación inercial es un tipo de navegación autónoma basada en referencias visuales con el terreno.
- d) La navegación inercial, por ser un tipo de navegación basada en radioayudas, carece de errores acumulativos.

60. ¿Cuál es la función principal de la "Estación de Control en Tierra" en UAVs?

- a) Proporcionar al UAV un lugar seguro de despegue y aterrizaje.
- b) El mando y control del UAV.
- c) El envío de las correcciones del GPS diferencial al UAV.
- d) Proporcionar al UAV una zona de aterrizaje segura en caso de pérdida del radioenlace y ejecución de la rutina "Return to Home" (RTH).

61. Las comunicaciones del sistema de posicionamiento global (GPS) realizadas entre aeronaves y satélites se realizan:

- a) En la banda L de frecuencias
- b) En la banda C de frecuencias
- c) En la banda X de frecuencias



Pruebas Selectivas para Ingreso, por el sistema general de acceso libre, en la Escala de Técnicos Especializados de los Organismos Públicos de Investigación, convocadas por Resolución de la Subsecretaría del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades ("Boletín Oficial del Estado" n°315 de 31 de diciembre de 2025)

**Primer Ejercicio ESPECIALIDAD T5 SISTEMAS MATERIALES,
ESTRUCTURAS Y COMBUSTIBLES AERONAUTICOS**

Fecha: 17/04/2026

Página: 15 de 20

d) En la banda K de frecuencias

62. ¿Cuál es la banda de frecuencia de comunicaciones empleada en el sector aeronáutico civil?

- a) VLF Very low frequency
- b) HF High frequency
- c) VHF Very high frequency
- d) UHF Ultra high Frequency

63. ¿Cuáles de los siguientes tipos de combustible son de uso aeronáutico?

- a) Gasolina 100LL y JET A1
- b) B10 y JP5
- c) JP 8 y E15
- d) FAME y DMA

64. ¿Qué aditivo debe llevar un aceite lubricante de uso aeronáutico, para engranajes?

- a) Antihielo
- b) Antiestático
- c) Extrema presión
- d) Depresor del punto de congelación.

65. Cuáles de los siguientes ensayos están relacionados con la fluidez del combustible

- a) Corrosión a la tira de cobre.
- b) Estabilidad térmica.
- c) Azufre total y azufre mercaptano.
- d) Punto de congelación y viscosidad cinemática a -20°C.



Pruebas Selectivas para Ingreso, por el sistema general de acceso libre, en la Escala de Técnicos Especializados de los Organismos Públicos de Investigación, convocadas por Resolución de la Subsecretaría del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades ("Boletín Oficial del Estado" nº315 de 31 de diciembre de 2025)

Fecha: 17/04/2026

Página: 16 de 20

**Primer Ejercicio ESPECIALIDAD T5 SISTEMAS MATERIALES,
ESTRUCTURAS Y COMBUSTIBLES AERONAUTICOS**

66. Cuál de estos ensayos es el que más información aporta sobre el estado de envejecimientos de un aceite lubricante que ha estado funcionando en la turbina de una aeronave:

- a) Contenido en hidrógeno según ASTM D7171
- b) Punto de obstrucción de filtros en frío según UNE EN 116
- c) Número de acidez total según ASTM D644
- d) Tendencia de formación de espuma Según ASTM D892

67. Cuáles de estos ensayos son susceptibles de aportar información sobre una posible contaminación por combustible en un aceite lubricante que ha estado funcionando en la turbina de una aeronave:

- a) Punto de inflamación según ASTM D92
- b) Estabilidad térmica según ASTM D3241
- c) Número de acidez total según ASTM D644
- d) Punto de humo según ASTM D1322

68. La propulsión a reacción en aeronaves está basada en:

- a) La primera ley de Newton
- b) La segunda ley de Newton
- c) La tercera ley de Newton
- d) El principio de Bernouilli

69. ¿Cuál es la zona donde se localiza la temperatura máxima de operación en los motores aeronáuticos de turborreacción?:

- a) En la zona compresor de la turbina
- b) En la cámara de combustión
- c) En la tobera de salida
- d) En el post quemador



Pruebas Selectivas para Ingreso, por el sistema general de acceso libre, en la Escala de Técnicos Especializados de los Organismos Públicos de Investigación, convocadas por Resolución de la Subsecretaría del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades ("Boletín Oficial del Estado" nº315 de 31 de diciembre de 2025)

**Primer Ejercicio ESPECIALIDAD T5 SISTEMAS MATERIALES,
ESTRUCTURAS Y COMBUSTIBLES AERONAUTICOS**

Fecha: 17/04/2026

Página: 17 de 20

70. La clasificación fundamental de los motores turbohélice se efectúa por el sistema de accionamiento de la hélice y pueden ser:

- a) Turbohélices de turbina libre y turbina fija
- b) Turbohélices de turbina primaria y turbina secundaria
- c) Turbohélices de turbina continua y turbina discontinua
- d) Turbohélices de turbina fija y turbina discontinua

71. El ciclo real de trabajo de una turbina de gas en un motor turborreactor se conoce como:

- a) Ciclo Otto
- b) Ciclo Brighton
- c) Ciclo Diesel
- d) Ciclo Brayton

72. El Plan de Mantenimiento de una aeronave:

- a) Se establece únicamente por el fabricante de la aeronave antes de la entrega de la aeronave.
- b) El Plan de Mantenimiento, una vez definido por el fabricante de la aeronave, permanece fijo durante toda su vida útil.
- c) .El plan de mantenimiento es una planificación de actividades viva que debe ser revisado y actualizado a lo largo de la vida útil de la aeronave.
- d) El plan de mantenimiento establece actividades de mantenimiento a realizar en la aeronave sin definir los plazos de ejecución.

73. En un plan de mantenimiento de una aeronave:

- a) La frecuencia de las tareas a realizar puede ser por calendario y/o por operación.
- b) Todas las tareas se establecen por calendario.
- c) Todas las tareas se establecen por operación.
- d) Las tareas se establecen por calendario o por operación, pero no con ambos criterios para evitar errores.



Pruebas Selectivas para Ingreso, por el sistema general de acceso libre, en la Escala de Técnicos Especializados de los Organismos Públicos de Investigación, convocadas por Resolución de la Subsecretaría del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades ("Boletín Oficial del Estado" nº315 de 31 de diciembre de 2025)

**Primer Ejercicio ESPECIALIDAD T5 SISTEMAS MATERIALES,
ESTRUCTURAS Y COMBUSTIBLES AERONAUTICOS**

Fecha: 17/04/2026

Página: 18 de 20

74.Cuál de las siguientes normas contempla los requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo

- a) UNE EN ISO/IEC 14001.
- b) ISO 9001.
- c) UNE EN ISO/IEC 17025.
- d) EN 45000.

75. La carga útil de un misil se refiere a:

- a) Su capacidad explosiva
- b) Su sistema de guiado
- c) Su sistema de propulsión
- d) Su estructura

76. La propulsión de un misil balístico funciona:

- a) Sólo en la fase inicial
- b) Sólo en la fase final
- c) En las dos fases, inicial y final
- d) Sólo se activa cuando sea necesario realizar maniobras

77. ¿Qué es el "centro aerodinámico"?

- a) Es el punto imaginario entre el extradós y el intradós.
- b) Es el punto imaginario en el cual se considera concentrada toda la masa de la aeronave.
- c) Es el punto imaginario en el cual se considera que toma la fuerza de sustentación.
- d) Es el punto imaginario donde confluyen la fuerza de empuje o tracción y la fuerza de gravedad.



Pruebas Selectivas para Ingreso, por el sistema general de acceso libre, en la Escala de Técnicos Especializados de los Organismos Públicos de Investigación, convocadas por Resolución de la Subsecretaría del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades ("Boletín Oficial del Estado" nº315 de 31 de diciembre de 2025)

Fecha: 17/04/2026

Página: 19 de 20

**Primer Ejercicio ESPECIALIDAD T5 SISTEMAS MATERIALES,
ESTRUCTURAS Y COMBUSTIBLES AERONAUTICOS**

78. ¿Cuál de los siguientes es un requisito indispensable del sistema de aire de arranque en un banco de pruebas de turborreactores?

- a) El sistema debe disponer de secador de aire
- b) La presión de suministro debe poder regularse a diferentes valores
- c) El sistema debe disponer de capacidad suficiente para entregar el caudal máximo de manera continua durante 30 minutos seguidos
- d) Los compresores deben ser Diesel, para que estén disponibles en caso de corte de luz

79. El sistema de combustible de un banco de prueba de turborreactores:

- a) Debe disponer de una válvula de control de caudal que inyecte al motor la cantidad de caudal necesaria que se requiere para alcanzar el empuje demandado en cada momento.
- b) Debe suministrar el combustible a una temperatura que se selecciona desde la sala de control
- c) No necesita incluir medidores de caudal consumido, pues el motor dispone de un medidor de precisión suficiente.
- d) Debe ser capaz de mantener el suministro de combustible al motor durante un tiempo en caso de fallo de suministro eléctrico.

80. ¿Qué organismo es responsable en Europa de establecer los requisitos de cualificación de los dispositivos de simulación para entrenamiento de vuelo (FSTD)?

- a) EASA (European Union Aviation Safety Agency).
- b) EUROCONTROL.
- c) ESA (European Space Agency).
- d) EDA (European Defence Agency).

FIN DEL EJERCICIO