

N.º de orden	Apellidos y nombre	DNI	Puntuación
58	Biasco García, Alfonso	16.786.388	26,855
59	Bermejo Ballesteros, María Teresa	878.859	26,855
60	Alvarez Fernández, Elsa	33.846.899	26,848
61	Fernández Navarro, Ana María	50.048.718	26,844
62	Andrés del Río, María del Carmen	2.853.785	26,838
63	Barrientos Porras, Ceferina	801.725	26,828
64	Lambán López, María Blasa	17.142.689	26,825
65	Navarro Martínez, Carmen	19.467.168	26,824
66	Pérez Sánchez, Ana María	73.076.922	26,819
67	Cordero Ordóñez, María Josefa	27.283.605	26,815
68	Barrio Moreno, María Mercedes del	50.813.498	26,811
70	Polo Salazar, Josefa	9.263.731	26,808
69	Valle Blázquez, María Angeles del	50.047.202	26,806
71	Fernández Rodríguez, Genoveva	9.739.006	26,806
72	Fernandez Branas, María del Puerto	36.054.511	26,798
73	Paredes Fernández, María Gracia	50.801.042	26,791
74	González-Granda Lanuza, Loreto	379.132	26,774
75	Aradas Pajuelo, Sonia	32.747.611	26,770
76	Sánchez Angul, María Jesús	2.521.294	26,769
77	Corrionero Manzano, Isabel María	7.749.128	26,761
78	Díaz Ortigosa, María Teresa	1.111.145	26,757
79	Fraile Minambres, Ana Isabel	8.602.464	26,749
80	Simal Poza, Celis	16.792.878	26,741
81	Bayarri Bargues, Teresa	22.532.468	26,738
82	Sáez Arza, María Teresa	16.512.152	26,736
83	Getino Bandera, Quintina Lucía	9.717.016	26,735
84	López Salido, María Esther	2.522.837	26,735
85	Barrio Bachiller, María del Carmen del	16.788.018	26,723
86	García Rodríguez, María de la Azucena	34.920.405	26,720
87	Bianco Hernández, Francisca	682.823	26,719
88	Crespo Méndez, Isabel	50.693.428	26,714
89	Galán Martínez, Zoilo	25.938.439	26,708
90	Menéndez Roldán, Susana	5.252.961	26,698
91	Ruiz Folgueras, María de Gracia	2.470.374	26,688
92	Sánchez Sanz, María Paz	17.202.079	26,685
93	Bragado Rodríguez, Ana María	10.188.855	26,675
94	Dominguez Ruiz, Aurora Susana	50.052.790	26,675
95	Morán Montes, Belén	51.342.656	26,671
96	Burgos Morcillo, Belén	51.343.888	26,665
97	Cerrada Rabadán, Beatriz	1.820.437	26,654
98	Rodríguez Quintana, María Flor	1.815.927	26,652
99	Fernández Reguera, Margarita	9.733.057	26,651
100	Guerra Briones, María Pilar	247.977	26,649

SOLICITA: Que de las vacantes existentes en el Cuerpo General Auxiliar de la Administración Militar se le destine, como funcionario en prácticas, a alguno de los Ejércitos y en las localidades que, por orden de preferencia, a continuación se indican:

Orden	Ejército	Localidad	Observaciones
1.º			
2.º			
3.º			
4.º			
5.º			
6.º			
7.º			
8.º			

..... a ..... de ..... de 1983.  
(Firma del aspirante)

EXCMO. SR. SUBSECRETARIO DE POLÍTICA DE DEFENSA-  
MINISTERIO DE DEFENSA (Junta Permanente de Personal Civil), calle Quintana, 5, Madrid-8.

## MINISTERIO DE TRANSPORTES, TURISMO Y COMUNICACIONES

**24097** ORDEN de 31 de agosto de 1983 por la que se convocan pruebas selectivas para ingreso en el Cuerpo especial de Controladores de la circulación aérea.

Ilmos. Sres.: Existiendo vacantes en el Cuerpo especial de Controladores de la circulación aérea, cuya provisión aconsejan las necesidades del Servicio, y de conformidad con lo previsto en el artículo 6.º del Reglamento orgánico del citado Cuerpo, aprobado por Real Decreto 2434/1977, de 23 de septiembre,

Este Ministerio, previo informe de la Comisión Superior de Personal y en uso de las facultades conferidas por el artículo 17.1 de la Ley de Funcionarios civiles del Estado, y de conformidad con lo establecido en el Decreto 1411/1968, de 27 de junio, sobre Reglamentación General para ingreso en la Administración Pública, ha tenido a bien convocar oposición de dichas plazas en el Cuerpo especial de Controladores de la circulación aérea, con arreglo a las siguientes

### Bases de convocatoria

#### 1. Normas generales.

1.1 Se convocan pruebas selectivas para cubrir sesenta plazas en el Cuerpo especial de Controladores de la circulación aérea, en turno libre, por no existir personas con derecho a los turnos establecidos por la Ley 70/78 y Real Decreto 22/77, de 30 de marzo.

#### 1.2 Sistema selectivo.

1.2.1 Las pruebas selectivas se registrarán por lo dispuesto en la Ley de Funcionarios civiles del Estado, Ley 13/1981, de 28 de mayo, del Cuerpo especial de Controladores de la circulación aérea, Reglamento Orgánico del Cuerpo aprobado por Real Decreto 2434/1977, de 23 de septiembre, el Reglamento General para ingreso en la Administración Pública, aprobado por Decreto 1411/1968, de 27 de junio, el Real Decreto-ley 22/1977, de 30 de marzo y las bases de la presente convocatoria.

1.3 Las pruebas selectivas se desarrollarán en el siguiente orden:

1.º Idioma inglés (puntuable y eliminatoria en cada una de las dos pruebas de que consta).

a) Prueba escrita que constará de «test» gramatical, dictado y traducción inversa.

b) Prueba oral, que constará de lectura, traducción y conversación.

### ANEXO VII

#### RELACION DE VACANTES

Localidad	Ejército		Total
	Tierra	Armada	
Formentera (Balears)	—	1	1
Mahón (Menorca-Balears)	—	5	5
Melilla (Málaga)	6	—	6
Palmas, Las (Gran Canaria)	18	24	42
Rota (Cádiz)	—	10	10
San Fernando (Cádiz)	—	33	33
Santa Cruz de Tenerife (Canarias)	3	—	3
	27	73	100

### ANEXO VIII



#### PAPELETA DE PETICION DE DESTINO PROVISIONAL

D. ....  
con residencia en ..... provincia .....  
domicilio ..... teléfono .....  
Que ha obtenido plaza con el puesto número ..... por  
Orden ministerial 111/19011/1983 del Ministerio de Defensa.

**2.º Examen psicotécnico (eliminadorio).**

Las calificaciones serán: Apto y No Apto.

3.º Reconocimiento médico que se realizará en el Centro de Investigación de Medicina Aeronáutica (CIMA), conforme a las normas de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI). Esta prueba será eliminatoria.

Las calificaciones serán:

Apto.

No apto circunstancial.

No apto definitivo.

La calificación de «Apto» será indispensable para la realización de las restantes pruebas.

La calificación de «No apto circunstancial», por referirse a enfermedad o proceso reversible o circunstancias pasajeras, impedirá al aspirante continuar las pruebas siguientes de esta convocatoria, sin que ello le inhabilite para solicitar otras futuras.

La calificación de «No apto definitivo» eliminará al aspirante, tanto en la presente convocatoria como en las siguientes.

Los aspirantes abonarán en concepto de derechos de reconocimiento médico la cantidad establecida por el CIMA.

4.º Esta prueba consistirá en contestar por escrito a cuestiones y problemas de respuesta alternativa, con arreglo al programa que se expresa en el anexo de esta Orden, y versará sobre las siguientes materias:

- a) Física.
- b) Matemáticas y proceso de datos.
- c) Geografía.
- d) Conocimientos Aeronáuticos.
- e) Principios y Organización del Estado y de la Administración Pública.

5.º Curso teórico-práctico de formación de «Control de la circulación aérea», que se detalla en la base II.

**2. Requisitos.**

Para ser admitidos a la realización de las pruebas selectivas será necesario reunir los siguientes requisitos:

- a) Nacionalidad española.
- b) Edad comprendida entre los dieciocho y treinta años.
- c) Estar en posesión del Título de diplomado universitario, Ingeniero técnico, Arquitecto técnico o equivalente.
- d) No haber sido separado, mediante expediente disciplinario, del Servicio del Estado o de la Administración local o institucional, ni hallarse inhabilitado para el ejercicio de funciones públicas.

Todos estos requisitos deberán cumplirse el último día del plazo en que finalice la presentación de solicitudes, y gozar de los mismos durante el proceso de selección hasta al momento del nombramiento, excepto del previsto en el apartado b).

**3. Solicitudes.**

3.1 Quienes deseen tomar parte en estas pruebas selectivas, deberán hacerlo constar en instancias según modelo normalizado de solicitud aprobado por Orden de la Presidencia del Gobierno de 28 de diciembre de 1978 («Boletín Oficial del Estado» de 16 de febrero de 1979) que le será facilitado gratuitamente en los Gobiernos Civiles de cada provincia, en los Servicios Centrales del Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones y en la Dirección General de Aviación Civil.

3.2 Las solicitudes se dirigirán al Subsecretario de Transportes, Turismo y Comunicaciones, en el plazo de treinta días hábiles, contados a partir del siguiente a la publicación de esta convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado».

3.3 La presentación de solicitudes podrá hacerse en el Registro General del Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones o en el de la Dirección General de Aviación Civil, igualmente puede realizarse por cualquiera de los medios establecidos en el artículo 66 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

3.4 Los derechos de examen serán de 1.500 pesetas. El ingreso de dichos derechos se efectuará en la Habilitación de Aviación Civil, o bien por giro postal o telegráfico, dirigido a dicha Habilitación (avenida de América, 25, Madrid-2). Derechos de Examen: Cuerpo especial de Controladores de la circulación aérea, adjuntándose en este caso con la instancia fotocopia del resguardo del giro.

El importe de los derechos de examen sólo será devuelto a quienes no fueren admitidos a las pruebas y formulen su reclamación en el plazo de un mes, contado a partir de la publicación de la relación definitiva de admitidos y excluidos en el «Boletín Oficial del Estado».

3.5 De acuerdo con el artículo 71 de la Ley de Procedimiento Administrativo, si la instancia no reuniera los datos exigidos, se requerirá al interesado para que en el plazo de diez días subsane la falta, con apercibimiento de que si no lo hiciera se archivará sin más trámite.

**4. Admisión de candidatos.**

4.1 Transcurrido el plazo de admisión de instancias y comprobado el pago de derechos de examen, el Subsecretario de Transportes, Turismo y Comunicaciones aprobará la lista provisional de admitidos y excluidos, la cual se hará pública en el «Boletín Oficial del Estado». En esta lista constará el nombre y apellidos de los candidatos y el número del documento nacional de identidad.

4.2 Los errores de hecho podrán subsanarse en cualquier momento, de oficio o a petición del interesado.

4.3 Los interesados podrán formular contra la lista provisional las reclamaciones previstas en el artículo 121 de la Ley de Procedimiento Administrativo en el plazo de quince días, a contar desde el siguiente al de su publicación.

4.4 Las reclamaciones podrán ser aceptadas o rechazadas en la Resolución que apruebe la lista definitiva que se publicará asimismo en el «Boletín Oficial del Estado».

Contra la Resolución aprobatoria de la lista definitiva se podrá interponer recurso de reposición ante el Subsecretario de Transportes, Turismo y Comunicaciones, en el plazo de un mes contado a partir del día siguiente al de su publicación.

**5. Designación, composición y actuación del Tribunal.**

5.1 El Tribunal calificador de la fase de oposición será designado por el Subsecretario de Transportes, Turismo y Comunicaciones, publicándose esta Resolución en el «Boletín Oficial del Estado» y estará constituido de la siguiente forma:

Presidente: El Director general de Aviación Civil o persona en quien delegue.

Vicepresidente: El Subdirector general de Personal del Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones o persona en quien delegue.

**Vocales:**

Cinco funcionarios del Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones de los cuales dos deberán pertenecer al Cuerpo especial de Controladores de la circulación aérea.

Secretario: Un funcionario del Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones, con destino en la Dirección General de Servicios.

**Vocales suplentes:**

Cinco funcionarios del Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones de los cuales dos deberán pertenecer al Cuerpo especial de Controladores de la circulación aérea.

**Secretario suplente:**

Un funcionario del Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones, con destino en la Dirección General de Servicios.

5.2 El Tribunal no podrá constituirse ni actuar sin la asistencia, al menos, de cinco de sus miembros titulares o suplentes.

5.3 Los miembros del Tribunal deberán abstenerse de intervenir, notificándolo a la autoridad competente, cuando concurra alguna de las circunstancias previstas en el artículo 20 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

5.4 Los aspirantes, de acuerdo con el artículo 21 de la Ley de Procedimiento Administrativo, podrán recusar a los miembros del Tribunal cuando concurra alguna de las circunstancias previstas en el artículo 20 de dicha Ley.

**6. Comienzo y desarrollo de las pruebas selectivas.**

6.1 Las pruebas darán comienzo dentro del plazo máximo de ocho meses, a partir de la publicación de la presente convocatoria.

6.2 En cualquier momento, el Tribunal podrá requerir a los aspirantes para que acrediten su personalidad.

6.3 El orden de actuación de los aspirantes se fijará mediante sorteo público y su resultado se publicará en el «Boletín Oficial del Estado».

6.4 Los aspirantes serán convocados para cada ejercicio en llamamiento único, salvo casos de fuerza mayor, debidamente justificados y apreciados libremente por el Tribunal.

6.5 El Tribunal, una vez constituido, acordará la fecha, lugar y hora para realizar el comienzo de las pruebas y lo anunciará en el «Boletín Oficial del Estado», al menos con quince días de antelación.

6.6 Los sucesivos anuncios se harán públicos por el Tribunal en los locales donde se hayan celebrado las pruebas anteriores y en el tablón de anuncios de la Dirección General de Aviación Civil con veinticuatro horas, al menos, de antelación.

6.7 Si en el transcurso del procedimiento selectivo llegara a conocimiento del Tribunal que alguno de los aspirantes carece de los requisitos necesarios para participar en la convocatoria, será excluido de la misma, previa audiencia del interesado y se dará cuenta a la jurisdicción ordinaria si se descubriera inexactitud en la declaración formulada. La misma facultad corresponde al Subsecretario de Transportes, Turismo y Comunicaciones en el período comprendido entre la propuesta del Tribunal de la fase de oposición y el nombramiento definitivo.

El Tribunal, cuando excluya a un aspirante lo comunicará el mismo día a la autoridad que haya efectuado la convocatoria.

### 7. Calificaciones.

7.1 La prueba de «Idioma inglés» (puntuable y eliminatoria en cada una de las dos partes de que consta) se calificará de la siguiente forma.

#### a) Parte escrita:

Dictado: de 0 a 10 puntos.  
Test gramatical: de 0 a 20 puntos.  
Traducción inversa: de 0 a 20 puntos.

Para superar esta parte escrita será necesario obtener en cada una de sus puntuaciones parciales un mínimo de 3,8 y 8 puntos respectivamente y

#### b) Parte oral:

Lectura: de 0 a 10 puntos.  
Traducción: de 0 a 10 puntos.  
Conversación: de 0 a 30 puntos.

Para superar esta parte oral será necesario obtener en cada una de sus puntuaciones parciales un mínimo de 4,4 y 17 puntos respectivamente.

En cada una de las dos partes a) y b) la puntuación mínima total exigida para aprobar será de 25 puntos.

La prueba final, integrada por las materias de Física, Matemáticas y Proceso de datos, Geografía, Conocimientos aeronáuticos y Principios y Organización del Estado y la Administración Pública, se calificará parcialmente de 0 a 20 puntos, debiendo obtener para superarla un mínimo de 50 puntos sin que en ninguna de las calificaciones parciales la puntuación obtenida pueda ser inferior a seis puntos.

### 8. Relación de aprobados y propuesta del Tribunal.

8.1 Finalizada la realización de los ejercicios de la fase de oposición, el Tribunal calificador hará pública la relación de aspirantes seleccionados por orden de puntuación obtenida.

8.2 Al mismo tiempo, elevará a la Subsecretaría de Transportes, Turismo y Comunicaciones, a los exclusivos efectos del artículo 11, párrafo 2, del Reglamento General para ingreso en la Administración Pública, el acta de la última sesión en la que, en su caso, figurará por orden de puntuación aquellos aspirantes que habiendo superado las pruebas excediesen del número de plazas convocadas.

### 9. Nombramiento de funcionarios en prácticas.

9.1 Por el Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones se procederá al nombramiento de funcionarios en prácticas del Cuerpo especial de Controladores de la circulación aérea de los aspirantes propuestos por el Tribunal, publicándose la relación correspondiente en el «Boletín Oficial del Estado» y determinando en el mismo la fecha en que empezará a surtir efectos, con arreglo a lo previsto en el Decreto 1315/1972 y en el Real Decreto-ley 22/1977, de 30 de marzo.

### 10. Presentación de documentos.

10.1 Una vez publicada la lista de aprobados, los aspirantes presentarán en la Subdirección General de Personal del Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones, dentro del plazo de treinta días, a partir de dicha publicación, los siguientes documentos:

- Certificación de nacimiento, expedida por el Registro Civil correspondiente.
- Copia autenticada o fotocopia (que deberá ser presentada con el original para su compulsación) del título de Diplomado Universitario, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o equivalente.
- Declaración jurada de no haber sido separado, mediante expediente disciplinario, del servicio del Estado o de cualquiera de las Administraciones Públicas, ni hallarse inhabilitado para el ejercicio de funciones públicas.
- Declaración jurada de si son o no funcionarios de carrera de la Administración Civil, Judicial o Militar y, en caso de serlo, sueldo por el que opten durante el período de prácticas, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1315/1972, de 10 de mayo.
- Dos fotografías tipo documento nacional de identidad.

10.2 Ante la imposibilidad, debidamente justificada, de presentar los documentos expresados en el apartado anterior podrá acreditarse que se reúnen las condiciones exigidas en la convocatoria, mediante cualquier medio de prueba admisible en derecho.

10.3 Los que tuvieren la condición de funcionario público estarán exentos de justificar documentalmente las condiciones y demás requisitos ya probados para obtener su anterior nombramiento, debiendo presentar certificación del Ministerio u Organismo del que dependieron, en la que se acredite dicha condición y cuantas circunstancias consten en su hoja de servicios.

10.4 Quienes dentro del plazo fijado, y salvo en los casos de fuerza mayor, no presentaren la documentación, no podrán ser nombrados funcionarios de carrera y quedarán anuladas sus

actuaciones y nombramiento como funcionario en prácticas, sin perjuicio de la responsabilidad en que hubieran incurrido por falsedad en la solicitud inicial.

En este caso, la autoridad competente formulará propuesta de nombramiento, según el orden de puntuación, a favor de quienes, a consecuencia de la referida anulación, tuvieran cabida en el número de plazas convocadas.

### 11. Curso selectivo de formación y período de prácticas.

11.1 Los candidatos admitidos serán nombrados funcionarios en prácticas y deberán superar con resultado satisfactorio un curso de Formación de Control del siguiente modo:

- Un curso teórico, que se realizará en el Centro de Adiestramiento de la Dirección General de Aviación Civil en Barajas (Madrid).
- Período de prácticas en Dependencias de Control de Tránsito Aéreo y en la Escuela Nacional de Aeronáutica de Salamanca.

11.2 Los funcionarios en prácticas que durante el curso de Formación de Control de la Circulación Aérea no superen las notas mínimas exigidas en cada materia causarán baja perdiendo los derechos de la convocatoria.

### 12. Nombramiento definitivo.

12.1 Concluido el ciclo de formación, la Dirección General de Aviación Civil elevará a la Subsecretaría del Departamento la oportuna propuesta en la que figurarán los opositores aprobados que hayan participado en el curso selectivo de formación, con resultado satisfactorio, por orden de puntuación total obtenida para que se confieran los correspondientes nombramientos de funcionarios del Cuerpo Especial de Controladores de la Circulación Aérea.

12.2 El nombramiento de funcionarios de carrera será publicado en el «Boletín Oficial del Estado», indicando la fecha de nacimiento, el número de Registro de Personal y destino.

### 13. Toma de posesión.

Conferido el correspondiente destino, deberán tomar posesión del mismo en el plazo de un mes, a contar desde la notificación del nombramiento y prestar juramento o promesa a que se refiere el Real Decreto 707/1979, de 5 de abril.

13.1 Una vez transcurrido el plazo fijado anteriormente para la toma de posesión sin que ésta se hubiera efectuado, se entenderá que renuncian a su condición de funcionario del Cuerpo.

13.2 De conformidad con lo establecido en el artículo 57 de la Ley de Procedimiento Administrativo, podrá concederse, a petición de los interesados, una prórroga del plazo establecido para la toma de posesión, que no excederá de la mitad del mismo, si las circunstancias lo aconsejan y con ello no se perjudican los derechos de tercero.

### 14. Norma final.

La convocatoria y sus bases, y cuantos actos administrativos se deriven de ésta y de las actuaciones del Tribunal, podrán ser impugnados por los interesados en los casos y en la forma establecida en la Ley de Procedimiento Administrativo.

Lo que comunico a VV. LL.

Madrid, 31 de agosto de 1983.-P. D. (Orden de 27 de diciembre de 1982), el Subsecretario, Gerardo Entrena Cuesta.

Ilmos. Sres. Directores generales de Servicios y de Aviación Civil.

## ANEXO NUMERO 1

### Programa de Física

#### Meteorología

Magnitud, Unidad y Medida.—Sistemas de unidades.—Análisis dimensional.—Errores en las medidas.

#### Vectores

Magnitudes vectoriales y escalares.—Propiedades de los vectores.—Productos Escalar y Vectorial.

#### Mecánica

Cinemática.—Ecuación del movimiento.—Conceptos de velocidad y aceleración.—Trayectoria.—Movimientos simples de trayectoria rectilínea.—Movimientos simples de trayectoria circular.

Dinámica.—Dinámica del punto: Ecuaciones de Newton.—Teorema del momento cinético.—Ley de las áreas.—Dinámica de sistemas: Ecuaciones universales.—Energía y Trabajo.—Teorema de conservación.—Choque.

Dinámica del sólido en rotación.—Ecuación del movimiento.—Momento cinético y Energía cinética: Momento de inercia.

Campo gravitatorio.—Leyes de Kepler y Newton: Ecuación de la gravitación universal.—Movimiento de planetas: Velocidad de escape.

#### Termodinámica

Conceptos de Calor y Temperaturas.—Escala termométrica. Equivalente mecánico del calor.—Primer principio de la termo-

dinámica.—Segundo principio: Entropía.—Ciclos termodinámicos y térmicos.—Calorimetría, calores específicos y latentes.—Termodinámica de los gases ideales.

#### Electricidad

Campos electrostáticos.—Ley de Coulomb.—Campo eléctrico y potencial.—Teorema de Gauss.—Movimiento de cargas en el seno de campos eléctricos.—Energía almacenada en un campo eléctrico.

Corriente continua y alterna.—Leyes de Kirchoff.—Ley de Ohm.—Corrientes alternas, Diagramas fasoriales.—Amplitud, Valor medio y Valor eficaz.—Ley de Ohm generalizada.

#### Óptica

Movimiento ondulatorio.—Concepto y clases de movimientos ondulatorios.—Ecuación del movimiento ondulatorio.—Absorción de ondas.—Estudio elemental de interferencias, Difracción y Polarización.

Naturaleza de la luz.—Primeras teorías sobre la luz.—Modelo corpuscular.—Modelo ondulatorio.—Teoría cuántica.—Radiación del cuerpo negro.—Efecto fotoeléctrico.—Hipótesis de Einstein.—Efecto Compton.—Dualidad.

#### Programa de matemáticas y Procesos de datos

Álgebra lineal.—Espacios vectoriales.—Dependencia e independencia lineal.—Sistema de ecuaciones lineales.—Matrices.—Determinantes.—Regla de Cramer.—Teorema de Raouché.

Geometría lineal del espacio euclídeo.—Coordenadas cartesianas de un punto.—Componentes de un vector definido por dos puntos.—Ecuación vectorial y paramétrica de una recta.—Ecuación vectorial y paramétrica de un plano.—Posiciones relativas entre puntos, rectas y planos.

Problemas métricos en el espacio euclídeo.—Concepto de distancia.—Definición euclídea.—Producto escalar y producto mixto de vectores.—Distancia entre puntos rectos y planos.

Elementos de análisis matemático.—Sucesiones y progresiones.—Término general.—Convergencia.—Criterios de convergencia.—Concepto de límite.—Cálculo de límites.

Funciones reales de variable real.—Continuidad en un punto.—Continuidad uniforme.—Concepto de derivada.—Funciones derivadas.—Estudio de funciones, máximos, mínimos y puntos de inflexión.—Estudio específico de la función exponencial y logarítmica.—Interpolación.

Curvas en coordenadas polares.—Tangente y normal a la curva.—Concavidad, convexidad e inflexiones.—Representación de curvas polares.

Aproximación de funciones.—Fórmula de Taylor y Maclaurin.—Desarrollo de funciones elementales en el entorno de un punto.

Geometría y Trigonometría.—Definición y relaciones trigonométricas.—Resolución de problemas de Geometría plana por métodos trigonométricos.—Geometría del triángulo y líneas notables.—Estudio de las secciones planas originadas en una superficie cónica de revolución.—Áreas y volúmenes de los cuerpos.

Cálculo integral.—Integrales de Riemann y definida.—Propiedades de la integral.—Cálculo de primitivas.—Aplicaciones del Cálculo integral.

Combinatoria.—Variaciones.—Variaciones con repetición.—Permutaciones.—Permutaciones con repetición.—Combinaciones.—Combinaciones con repetición.—Aplicaciones.

Álgebra de sucesos.—Frecuencias absoluta y relativa.—Concepto de distribución, histograma y parámetros característicos.—Probabilidad condicional y teorema de Bayes.

Equipos de proceso de datos.—Su evolución histórica e importancia.—Estructura de un sistema de proceso de datos.—Ordenadores de uso general.—Miniordenadores.—Microprocesadores.

Logical.—Su importancia.—Logical del sistema.—El sistema operativo.—Logical de aplicaciones.—Logical de pruebas.

Lenguajes de programación.—El lenguaje máquina.—Lenguajes ensambladores.—Lenguajes de alto nivel.—Programación estructurada.—Programación en tiempo real.

Proceso de datos radar.—Digitalización de los datos.—Seguimientos monorradar y seguimiento multirradar.—Precisión del seguimiento.—Presentación de los datos radar.

Proceso de datos de plan de vuelo.—Proceso de entrada de datos en la red del servicio fijo de telecomunicaciones aeronáuticas.—Terminales FIT.—Proceso de datos de plan de vuelo en las dependencias de control.—Impresión automática de fichas de progresión de vuelo.—Correlación de datos radar y plan de vuelo.—Asignación automática de códigos.—Proceso de datos en la asignación tipo ORCAM.

Detección y resolución de conflictos.—Filosofía del tratamiento de los conflictos.—Dificultades del proceso.—Tendencias futuras.

#### Programa de Geografía

(Física y Política)

##### Universal

La Tierra.—Generalidades.—Extensión.—Población.—Extensión de aguas y tierras.—Altitudes más notables de las montañas y lugares en que se encuentran.—Determinación de longitud, latitud y hora de un lugar.

Los grandes océanos.—Situaciones, corrientes principales y accidentes más notables que presentan sus costas.—Mares interiores.

Los grandes continentes.—Europa, Asia, África, América: Extensión y situación. Costas, islas, relieve e hidrografía.—Población, razas, división política y recursos.

Oceanía.—Las tierras del Pacífico.—Situación.—División geográfica.—Orografía e hidrografía.—Recursos.

Las tierras polares.—El mar.—Flora y fauna.—Tierras boreales y australes.

Los países limítrofes con España.—Portugal y Francia.—Situación, extensión.—Orografía e hidrografía.—Población y ciudades más importantes.—Comercio, comunicaciones y navegación.—Ríos navegables.—Puertos principales.—Recursos.

El área África.—Marruecos, Argelia, Túnez, Libia.—Situación, extensión, orografía e hidrografía.—Recursos y formas de Gobierno.

Oriente cercano.—Asia Menor y los países árabes.—Turquía, Siria, Palestina, Irak, Egipto y Arabia: Situación y límites, relieve y costas.—Hidrografía.—División política, población y recursos.

##### De España

El factor físico.—El territorio español.—Orografía.—Hidrografía.—El litoral.—El clima.—La flora y la fauna.

El factor humano.—La población.

El factor económico.—Agricultura.—Riqueza minera.—Desarrollo industrial.—El sistema de comunicaciones.—El comercio.

#### Programa de conocimientos aeronáuticos

- Conceptos preliminares de aeronavegación.—Distintos tipos de aeronavegación: Observada a la estima y radioeléctrica.
- Actualización de conocimientos sobre la Tierra.—Configuración geométrica.—Coordenadas geográficas.—Orientación: Polos magnéticos y geográficos.—Sistemas de medición: Métrico, decimal e inglés.—Conversión de unidades mediante factores, abacos y tablas.  
Desplazamientos horizontales y verticales.—Campo magnético terrestre.—Declinación e inclinación magnética.—Isógonas.—Cursos y rumbos.—Inclinaciones: Geográficas, magnéticas y del girocompás.—Desvíos del compás magnético.—Compensación y verificación de los compases.—Tablas y gráficos de desvíos.—Problemas y ejercicios.
- Cronometría.—Nociones sobre patrones de periodicidad en la medición del tiempo.—Tiempo objetivo y tiempo subjetivo.—Segundo solar medio efemérides.—Variación longitudinal de la hora.—Sistema internacional de usos horarios.—Hora legal y oficial.—Salidas y puestas del sol.—Crepúsculos.—Utilización de: tablas, gráficos y efemérides.
- Cartografía.—Necesidad e importancia.—Distintos tipos de proyecciones utilizadas en las cartas de navegación aérea. Propiedades y características que pueden obtenerse en una proyección cartográfica.—Topografía y relieve.—Escala.—Cartas: Mercator y cónica, conforme de Lambert.—Trazado de rutas.—Medidas de cursos y distancias.—Conceptos sobre rutas y distancias ortodrómicas y loxodrómicas.—Significados y diferencias entre trayectoria, ruta, derrota, curso, rumbo, dirección, líneas de posición y radiales.  
Importancia de la declinación magnética y del desvío del compás.
- Velocidades aéreas.—IAS o indicadas, CAS o calibrada, EAS o equivalente y TAS o verdadera.—Velocidad terrestre o GS.—Utilización de computadores mecánicos y electrónicos para obtener velocidades. Unidades, índice.—Notaciones reglamentarias.—Cálculos de tiempos y distancias.—Triángulo de velocidades.—Solución gráfica y con computadores.—Líneas de posición.—Corrección de las temperaturas indicadas mediante gráficos y computador.—Altitud indicada y verdadera.—Utilización del computador.—Notaciones reglamentarias.—Ejercicios.
- Problemas de aeronavegación con vientos naturales atmosféricos.—Influencia del viento sobre el aeródromo en vuelo.—Teorema de los vectores recíprocos.—Viento relativo.—Deriva.—Distintos medios para obtenerla.—Doble y triple deriva.—Determinación del viento en vuelo.—Triángulo de velocidades.—Su resolución mediante el computador.—Obtención del rumbo verdadero y de la velocidad terrestre.—Obtención de la derrota y la velocidad terrestre.—Rumbo y velocidad verdadera del aire.—Viento promedio en ascenso y en ruta.—Soluciones gráficas y con el computador. Alcance y radio de acción.—Cálculo de consumo y autonomía.—Punto crítico y límite de regreso.—Ejercicios de aplicación.
- Navegación radioléctrica.—Radiogoniometría.—Marcaciones: Sincrónicas y asincrónicas. Demora (QUJ) y azimut (QTE).—Demora magnética (QBM) y azimut magnético (QBR).—Radiocompás automático (ADF). Selección de frecuencias.—Sintonía.—Empleo de los equipos radiogoniómetros.  
Tiempo y distancia de la emisora.—Obtención de líneas de posición.—Procedimientos de aeronavegación radiogoniométrica.—Errores comunes.—Problemas y ejecución de aplicación.
- VOR: Su empleo en aeronavegación.—Determinación de radiales.—Cómo volar un radial y determinar una posición

- Vuelo hacia la estación, pasaje y alejamiento.—Errores comunes en los procedimientos y utilización del VOR.—Problemas y ejercicios de aplicación.
9. Equipos VOT.—Utilización.—Limitaciones. Operación con equipos DME.—Empleo en combinación con el VOR.—TACAN. Su empleo en la navegación aérea.
  10. MAPA. Contenido y utilización.—Iniciación del vuelo por instrumentos.—Requisitos a tener en cuenta.—Finalización del vuelo por instrumentos.—Aproximaciones con equipos ILS.—Equipos MLS.—Radares: Tracker y Doppler.
  11. Principios básicos de las radiocomunicaciones.—Radiotransmisión y radiorrecepción.—Conceptos de: Circuito resonante y detector.—Ondas hertzianas, características.—Amplitud, longitud, período y frecuencia.—Propagación de las ondas de radio: VLF, o de muy baja frecuencia; LF, o de baja frecuencia; MF, o de frecuencia media; HF, o de alta frecuencia; VHF, o de muy alta frecuencia; UHF, o de frecuencia ultra alta; SHF, o de frecuencia super alta; EHF, o de extrema alta frecuencia.
  12. Alteraciones de las señales de radio en la programación y recepción.—Perturbaciones: aerológicas, meteorológicas e industriales.—Interferencias.—Desvanecimiento.—Sombras.—Cono de silencio.
  13. Partes principales de un radiotransmisor básico.—Funciones de cada parte.—Concepto de generación de RF.—Nociones de: Amplificación, modulación y calidad de las emisiones en AM y FM.—Partes principales de un radiorreceptor básico.—Funciones de cada una de ellas.—Nociones de: conversión, amplificación y detección.—Características esenciales de: sensibilidad, selectividad y fidelidad.
  14. Antenas.—Funciones.—Características esenciales.—Nociones de: ganancia, direccionalidad, reciprocidad y áreas marginales.—Relaciones frecuencia y longitud de onda.—Nociones de dimensiones físicas de antenas comunes y ubicación en los aviones.
  15. Equipo básico de las aeronaves para radiocomunicaciones. Equipo básico de navegación radioeléctrica.—Clasificación. Componentes y características principales.—Emisores.—Receptores.—Transreceptores. Equipos para comunicaciones en MF, HF y VHF de las aeronaves.—Características típicas.—Nociones de DBL y BLU. Funciones y operaciones de los diferentes mandos.
  16. Sistemas y equipos para radionavegación.—Clasificación: corto, medio y largo alcance.—Sistemas tierra-aire y autónomos de las aeronaves. Radiofaros no-direccionales (NDB) y ADF.—Generalidades.—Transmisor y antena de los NDB.—Frecuencia y tipos de emisión.—Alcance.—Ubicación y funciones de los equipos según sus servicios.
- Principios del ADF.—Antena de cuadro y de sentido.—Componentes.—Operación de los controles.—Principales problemas de la propagación y recepción de las señales de los NDB y su resolución.—Problemas comunes de los ADF.—Control de las marcaciones.
17. VOR.—Equipos terrestres y de a bordo.—Generalidades. Clases.—Bandas y frecuencias.—Componente.—Controles: selector de frecuencias, selector de cursos (OBS), indicador de ambigüedad (TO-FROM).—Operación.—Problemas y diversas irregularidades.—Comprobación.—Puntos de verificación VOR.—Equipos VOT.
  18. Equipo RMI.—Equipo DME.—Equipo RNAV.—Principios de funcionamiento.—Componentes.—Utilización y operación.—ILS, componentes terrestres.—Ubicación.—Señales que emiten.—El localizador de curso.—Identificación y bandas de frecuencia.—Tolerancias.—Monitores. Señales falsas.—Radiobalizas del ILS.—Ubicación funcional.—Características de la emisión y áreas que abarcan.—Haz de planeo (Glide slope), ubicación.—Modulaciones. Anchos del haz.—Tolerancias.—Monitores.—Señales falsas.—Equipos para ILS de la aeronave.—Características generales y operación.—Tendencia futura de los nuevos sistemas en sustitución del ILS, MLS.—Haces azimutales de barrido sincrónico y de elevación en la trayectoria de aproximación.—TRSB o haz de explotador con referencia temporal.
  19. Radar: generalidades.—Principio de funcionamiento.—Tipos: primario y secundario.—El Radar secundario.—Transponder.—Utilización.—Empleo del codificador.—Claves esenciales.—Racos.—Concepto.—EHF.—Radar meteorológico de a bordo.—Componentes.—Nociones sobre su funcionamiento.—Controles y función de los mismos en la pantalla según el haz de barrido.—Radares computerizados con memoria.—Radares cromáticos.—Concepto de Radar.
  20. Radioaltímetros.—Principio de funcionamiento.—Tipos: para bajo y alto nivel.
  21. Abreviaturas en los reglamentos de niveles y servicios de tránsito aéreo. AIP-RAC.—Aplicación de las normas y procedimientos de los Servicios de Tránsito Aéreo.—Algunas diferencias entre las reglas y procedimientos nacionales y los internacionales.—Generalidades.—Alcance, definiciones y aplicabilidad del Reglamento.—Fines y divisiones de los Servicios de Tránsito Aéreo.
  22. Reglas generales aplicables a todos los vuelos.—Protección de personas y bienes.—Prevención de colisiones en VMC o IMC.—Entrenamiento, luces de las aeronaves.—Información sobre vuelos.—Preparación del vuelo y plan de vuelo.—Servicio de alerta para búsqueda y salvamento.
  23. Reglas generales de vuelo, aplicación al tránsito de Aeródromos.—Ceder el paso.—Círculo de tránsito.—Utilización de la pista.—Separaciones mínimas.—Operación de rodaje. Entrenamiento.—Información de vuelo.—Comunicaciones.—Señales para el control de tránsito de aeródromo.
  24. Reglas de vuelo visual aplicables a todos los vuelos: disposiciones generales, disposiciones particulares para los vuelos VFR.—Reglas de vuelo visual aplicables al tránsito de aeródromo.
  25. Reglas de vuelo por instrumentos aplicables a todos los vuelos; normas generales.—Requisitos para efectuar vuelos IFR.—Reglas preventivas.—Plan de vuelo IFR.—Notificación de posición de ruta.—Notificaciones especiales.—Comunicación, fallas en las comunicaciones.—Procedimientos de emergencia.
  26. Reglas y procedimientos de vuelo por instrumentos para los vuelos de ruta.—Vuelos en espacios aéreos controlados: normas generales, separación entre aeronaves, permiso IFR del Control del Tránsito Aéreo.—Cambio de nivel de crucero.
  27. Vuelos fuera de espacios aéreos controlados, normas generales, servicio asesor de Tránsito Aéreo.—Entrada en el espacio aéreo controlado.—La navegación de área.
  28. Reglas y procedimientos de vuelo por instrumentos para salidas y llegadas.—Partidas IFR.—Procedimientos de espera, procedimientos de alternativa.—Llegada de IFR.—Aproximación por instrumentos.
  29. Procedimientos de reglaje de altímetro.—Cambio de reglajes.—Excepción a los cambios de reglajes y nivel.—Altitud de transición.—Niveles de vuelo.—Problemas para determinar elevaciones de aeródromos, OFE, nivel de transición y capa de transición.
  30. Aeropuertos y aeródromos.—Principales elementos.—Configuraciones más importantes.—Factores limitativos.—Torres control y centros de Control.
- Programa de principios y organización del Estado y la Administración Pública**
1. El Régimen político español.—Antecedentes inmediatos. La Ley para la Reforma Política.—El procedimiento constituyente iniciado el 15 de junio de 1977.
  2. La Constitución española (I): Principios generales.—Derechos y deberes fundamentales.—Garantías y suspensión.
  3. La Constitución española (II): Las Cortes españolas.—Estructura y funcionamiento.—La Organización Territorial: especial referencia a las Autonomías.
  4. La Administración Pública: concepto.—La Administración, las funciones y los poderes del Estado.—El control legislativo, jurisdiccional y político de la Administración.—El Defensor del Pueblo.
  5. La Organización del Estado.—La Administración Central: Concepto y Organos Superiores.—Organos Periféricos de la Administración Central.
  6. La Organización del Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones. La Secretaría General de Turismo.—La Dirección General de Aviación Civil.—El Organismo Autónomo «Aeropuertos Nacionales».
  7. La Administración autonómica.—Estatuto de Autonomía en vigor.—Organización de los Entes Autonómicos.
  8. La Administración local.—Concepto y Entidades que comprende.—La Provincia y el Municipio.
  9. La Administración Institucional: concepto.—La Ley de Entidades Estatales Autónomas de 1958.—Creación, extinción y funcionamiento de los Organismos Autónomos.
  10. Los funcionarios públicos: concepto y clases.—Los funcionarios de carrera.—Los funcionarios de empleo: régimen jurídico.—El personal contratado y laboral.
  11. La adquisición y pérdida de la condición de funcionario. Situaciones de los funcionarios.—Derechos y deberes de los funcionarios.
  12. Responsabilidad de los funcionarios públicos: clases.—Régimen disciplinario de la Función Pública: faltas, sanciones y Procedimientos.
  13. La Empresa Pública.—Su régimen jurídico.—Especial referencia a las Empresas públicas de transporte aéreo.
  14. Ley de Procedimiento Administrativo.—Ley de Navegación Aérea.—Convenio sobre Aviación Civil Internacional.—Los anexos al Convenio.