

Problemas de incidencia y paralelismo. Problemas sobre ángulos y distancias. Aplicaciones al triángulo. Ecuaciones de las cónicas. Problemas de intersección.

Tema 9. El cuerpo de los números complejos. Estudio del número complejo en su forma binómica, polar y trigonométrica. Operaciones. Representación geométrica de la adición, del producto y del cociente de complejos. Potencias y raíces. Fórmula de Moivre. Representación gráfica de las raíces. Ecuación de segundo grado. Resolución y discusión.

Tema 10. Polinomios con coeficientes en un cuerpo. Concepto de polinomio. Operaciones con polinomios. Divisibilidad de polinomios. División de un polinomio por X-a, estudio del resto. Descomposición factorial. Raíces de un polinomio. Teorema fundamental del álgebra. El cuerpo de las fracciones racionales. Descomposición en fracciones simples. Funciones racionales.

Tema 11. Límites y continuidad. Intervalos y entornos. Límites de una función. Álgebra de límites. Límites infinitos. Funciones continuas. Propiedades generales de las funciones continuas. Teorema de Weierstrass. Teorema de Bolzano. Operaciones con funciones continuas. Continuidad de la función inversa. Continuidad de la función compuesta en un punto. Continuidad uniforme.

Tema 12. Derivabilidad de funciones. Concepto de derivada. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Álgebra de derivadas. Derivada de una función vectorial de variable escalar. Diferencias de una función. Interpretación geométrica de la diferencial.

Tema 13. Estudio local de una función. Crecimiento y decrecimiento. Cortes con los ejes. Simetrías. Asíntotas. Máximos y mínimos de funciones. Concavidad y convexidad. Puntos de inflexión. Representación de curvas en forma explícita.

Tema 14. Métodos de integración. Función primitiva e integral indefinida. Propiedades. Integrales inmediatas. Integración por sustitución y por partes. Integración de funciones racionales.

Tema 15. La integral definida. Concepto de integral de Riemann. Teorema del valor medio del cálculo integral. Fórmula de Barrow. Cambio de variable en la integral definida. Cálculo de áreas planas. Cálculo de volúmenes. Aplicaciones elementales de la integral definida a la física.

#### Questionario de Física

Tema 1. Nociones de cálculo vectorial. Escalares y vectores. Operaciones con vectores. Producto escalar y vectorial. Productos de tres vectores. Derivada de un vector con respecto a un escalar. Momento de un vector con respecto a un punto y con respecto a un eje.

Tema 2. Cinemática del punto. Conceptos de velocidad y aceleración. Clasificación de los movimientos. Movimiento relativo. Aceleración de coriolis.

Tema 3. Dinámica del punto material, trabajo y energía. Leyes de Newton. Teorema del impulso. Teorema del momento angular. Aplicaciones. Integral de la fuerza respecto al desplazamiento: Trabajo. Teorema de la energía cinética. Campos de fuerza conservativos. Teorema de la energía potencial. Teorema de conservación de la energía mecánica.

Tema 4. Fuerzas conservativas y no conservativas. Fuerzas elásticas. Estudio particular del oscilador armónico lineal. Fuerzas centrales. Estudio particular de la fuerza de atracción gravitacional. Variación de la energía mecánica. Estudio particular de las fuerzas de rozamiento.

Tema 5. Dinámica de los sistemas de puntos materiales. Centro de masas. Segunda Ley de Newton para un sistema de puntos. Teorema del momento angular para un sistema. Energía cinética y potencial de un sistema. Conservación de la energía mecánica de un sistema. Estudio particular de los choques.

Tema 6. Dinámica de rotación del sólido rígido. Definición de momento de inercia respecto de un eje. Momento angular de un sólido rígido. Ecuación fundamental de la dinámica de rotación. Trabajo en la rotación de un sólido rígido. Energía cinética de rotación. Teorema de conservación de la energía mecánica.

Tema 7. Fluidos. Estática. Concepto de presión. Ecuación fundamental de la estática de fluidos. Principio de Pascal. Principio de Arquímedes. Presión atmosférica. Dinámica. Ecuación de continuidad. Teorema de Bernoulli. Teorema de Torricelli.

Tema 8. Primer principio de termodinámica. Concepto de temperatura. Escalas termométricas. Temperatura absoluta. El trabajo en termodinámica. Enunciado del primer principio. Energía interna. Calor. Capacidades caloríficas. Entalpía.

Tema 9. Segundo principio de termodinámica. Necesidad del segundo principio. Máquinas térmicas. Rendimiento termodinámico. Ciclo de Carnot. Enunciados del segundo principio. Teorema de Carnot. Temperatura termodinámica. Teorema de Clausius. Concepto de entropía.

Tema 10. Aplicaciones a sistemas gaseosos. Algunas propiedades de los calores específicos. Gas perfecto. Ecuación del estado del gas perfecto. Ecuación de las transformaciones adiabáticas del gas perfecto. Entropía del gas perfecto. Cambios de estado: Fusión, vaporización y sublimación.

Tema 11. Campo eléctrico. Electroestática: Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Potencial eléctrico. Capacidad electrostática. Condensadores. Energía de un condensador cargado. Electrocinética: Intensidad de corriente. Ley de Ohm. Resistencia eléctrica. Efecto Joule. Fuerza electromotriz y resistencia interna de un generador. Ley de Ohm generalizada. Leyes de Kirchoff.

Tema 12. Electromagnetismo. Campo magnético. Fuerza ejercida por un campo magnético sobre un elemento de corriente. Acción de un campo magnético sobre una espira. Momento magnético de un solenoide. Trabajo efectuado por un campo magnético. Campo magnético producido por una corriente rectilínea indefinida. Campo magnético de un solenoide. Fuerzas entre corrientes paralelas.

Tema 13. Corriente alterna y electrónica. Generación de una f.e.m. alterna. Corriente alterna en un circuito que sólo contiene resistencia. Ley de Ohm de la corriente alterna para un circuito con resistencia, autoinducción y capacidad. El diodo. Ley de Richardson-Dushman. Rectificadores. El triodo. Semiconductores. Semiconductores tipo «n» y tipo «p». Unión «p-n». Transistor.

Tema 14. Fundamentos de óptica geométrica. Concepto de rayo luminoso. Leyes de la reflexión y de la refracción de la luz. Principio de Fermat. Reflexión total. Ángulo límite. Lámina de caras plano-paralelas. Prisma óptico. Dioptrio esférico.

Tema 15. Física atómica y ondulatoria. Mecánica relativista. Transformación de Lorentz. Masa relativista. Ecuación masa-energía. Electrón-voltio y unidad de masa atómica. Efecto fotoeléctrico: Teoría de Einstein. Características del fotón. Efecto Compton. Hipótesis de De Broglie.

Nota bibliográfica: El opositor que necesite alguna información sobre bibliografía meteorológica para preparar los temas correspondientes de Meteorología deberá solicitarlo por escrito a la Sección de Enseñanza del Instituto Nacional de Meteorología.

#### ANEXO III

##### Tribunales

##### Tribunal titular:

Presidente: Don José Mario Giménez de la Cuadra (Cuerpo Especial Facultativo de Meteorólogos).

Vocales: Doña Ana León Marqués (Cuerpo Especial Técnico de Ayudantes de Meteorología). Don Juan José Zurdo Barreras (Cuerpo de Observadores de Meteorología). Doña Margarita Miranda Sánchez (Cuerpo General de Gestión).

Secretario: Don Juan José Cavallé Izquierdo (Cuerpo de Observadores de Meteorología).

##### Tribunal suplente:

Presidente: Don Jaime García-Legaz Martínez (Cuerpo Especial Facultativo de Meteorólogos).

Vocales: Don Juan Guerra Gómez (Cuerpo Especial Técnico de Ayudantes de Meteorología). Don José Antonio Rodríguez Agustín (Cuerpo de Observadores de Meteorología). Doña Mercedes Lapuente Laguna (Cuerpo General de Gestión).

Secretario: Don Claudio Carrillo Aranda (Cuerpo de Observadores de Meteorología).

#### ANEXO IV

Don ..... con domicilio en ..... y documento nacional de identidad número ..... declara bajo juramento o promete, a efectos de ser nombrado funcionario del Cuerpo ..... que no ha sido separado del servicio de ninguna de las Administraciones Públicas y que no se halla inhabilitado para el ejercicio de funciones públicas.

En ..... a ..... de ..... de 1989.

8986

RESOLUCION de 17 de abril de 1989, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, por la que se convocan pruebas selectivas para ingreso en el Cuerpo de Profesores Químicos de los Laboratorios de Aduanas.

En cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 315/1989, de 31 de marzo («Boletín Oficial del Estado» del día 1 de abril), por el que se aprueba la oferta de empleo público para 1989, y con el fin de atender las necesidades de personal de la Administración Pública,

Esta Secretaría de Estado, en uso de las competencias que le están atribuidas en el artículo 6.2 del Real Decreto 2169/1984, de 28 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 7 de diciembre), previo

informe favorable de la Comisión Superior de Personal y a propuesta del Ministerio de Economía y Hacienda, acuerda convocar pruebas selectivas para ingreso en el Cuerpo de Profesores Químicos de los Laboratorios de Aduanas, con sujeción a las siguientes

### Bases de convocatoria

#### 1. Normas generales

1.1 Se convocan pruebas selectivas para cubrir cinco plazas por el sistema general de acceso libre.

1.2 A las presentes pruebas selectivas le serán aplicables la Ley 30/1984, de 2 de agosto; la Ley 23/1988, de 28 de julio; el Real Decreto 2223/1984, de 19 de diciembre («Boletín Oficial del Estado» del 21), y lo dispuesto en la presente convocatoria.

1.3 El proceso selectivo constará de una fase de oposición y otra fase consistente en un curso selectivo, con las pruebas, puntuaciones y materias que se especifican en el anexo I.

1.4 El programa que ha de regir las pruebas selectivas es el que figura en el anexo II de esta convocatoria.

1.5 La adjudicación de las plazas a los aspirantes que superen el proceso selectivo se efectuará de acuerdo con la puntuación total obtenida por éstos a lo largo de todo el proceso.

1.6 El primer ejercicio de la fase de oposición se iniciará en la segunda quincena del mes de junio.

1.7 Los aspirantes que hayan superado todos los ejercicios obligatorios de la fase de oposición serán nombrados funcionarios en prácticas por la autoridad convocante.

Estos funcionarios en prácticas deberán superar el curso selectivo que se determina en el anexo I.

Quienes no superasen el curso selectivo podrán incorporarse al inmediatamente posterior con la puntuación asignada al último de los participantes del mismo. De no superarlo perderán todos sus derechos al nombramiento de funcionario de carrera.

#### 2. Requisitos de los candidatos

2.1 Para ser admitido a la realización de las pruebas selectivas los aspirantes deberán reunir los siguientes requisitos:

2.1.1 Ser español.

2.1.2 Tener cumplidos los dieciocho años.

2.1.3 Estar en posesión o en condiciones de obtener el título de Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o equivalente.

2.1.4 No padecer enfermedad ni estar afectado por limitación física o psíquica que sea incompatible con el desempeño de las correspondientes funciones.

2.1.5 No haber sido separado mediante expediente disciplinario del servicio de cualquiera de las Administraciones Públicas, ni hallarse inhabilitado para el desempeño de las funciones públicas.

2.2 Todos los requisitos enumerados en la base 2.1 deberán poseerse en el día de finalización del plazo de presentación de solicitudes y mantenerlos hasta el momento de la toma de posesión como funcionario de carrera.

#### 3. Solicitudes

3.1 Quienes deseen tomar parte en estas pruebas selectivas deberán hacerlo constar en instancia que será facilitada gratuitamente en las Delegaciones del Gobierno en las Comunidades Autónomas, en los Gobiernos Civiles, así como en el Centro de Información Administrativa del Ministerio para las Administraciones Públicas, en la Dirección General de la Función Pública y en el Instituto Nacional de Administración Pública. A la instancia se acompañarán dos fotocopias del documento nacional de identidad.

3.2 La presentación de solicitudes (ejemplar número 1, «ejemplar a presentar por el interesado», del modelo de solicitud) se hará en el Registro de la Dirección General de Aduanas e Impuestos Especiales o en la forma establecida en el artículo 66 de la Ley de Procedimiento Administrativo, en el plazo de veinte días naturales, a partir del siguiente al de la publicación de esta convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado» y se dirigirá al Subsecretario de Economía y Hacienda.

Las solicitudes suscritas por los españoles en el extranjero podrán cursarse, en el plazo expresado en el párrafo anterior, a través de las representaciones diplomáticas o consulares españolas correspondientes, quienes las remitirán seguidamente al organismo competente. El interesado adjuntará a dicha solicitud comprobante bancario de haber satisfecho los derechos de examen.

3.3 Los aspirantes con minusvalías deberán indicarlo en la solicitud, para lo cual se utilizará el recuadro número 6 de la misma. Asimismo, deberán solicitar, expresándolo en el recuadro número 7, las posibles adaptaciones de tiempo y medios para la realización de los ejercicios en que esta adaptación sea necesaria.

3.4 Los derechos de examen serán de 3.000 pesetas y se ingresarán en la cuenta corriente número 8.698.094 de Caja Postal.

El ingreso podrá hacerse en cualquier oficina de Correos o de Caja Postal.

Por la prestación de servicios efectuados por Caja Postal en concepto de tramitación de las órdenes de pago correspondientes, los aspirantes abonarán la cantidad de 200 pesetas fijadas por el indicado Organismo de acuerdo con lo establecido en la disposición adicional decimotercera de la Ley 50/1984.

En la solicitud deberá figurar el sello de Correos o de Caja Postal acreditativo del pago de los derechos, cuya falta determinará la exclusión del aspirante.

En ningún caso la presentación y pago en Correos o Caja Postal supondrá sustitución del trámite de presentación, en tiempo y forma, de la solicitud ante el órgano expresado en la base 3.2.

3.5 Los errores de hecho que pudieran advertirse podrán subsanarse en cualquier momento, de oficio o a petición del interesado.

#### 4. Admisión de aspirantes

4.1 Expirado el plazo de presentación de instancias el Subsecretario del Ministerio de Economía y Hacienda, por delegación del Secretario de Estado para la Administración Pública, dictará resolución en el plazo máximo de un mes, declarando aprobada la lista de admitidos y excluidos. En dicha Resolución que deberá publicarse en el «Boletín Oficial del Estado», se indicarán los lugares en que se encuentra expuesta al público la lista certificada completa de aspirantes admitidos y excluidos y se determinará el lugar y la fecha de comienzo de los ejercicios. Dicha lista deberá ser expuesta, en todo caso, en la Dirección General de la Función Pública, Centro de Información Administrativa del Ministerio para las Administraciones Públicas, en las Delegaciones del Gobierno en las Comunidades Autónomas, en los Gobiernos Civiles y en el Ministerio al que el Cuerpo esté adscrito. En la lista deberá constar en todo caso los apellidos, nombre y número de documento nacional de identidad, así como la causa de exclusión.

4.2 Los aspirantes excluidos dispondrán de un plazo de diez días, contados a partir del siguiente al de la publicación de la Resolución para poder subsanar el defecto que haya motivado la exclusión.

Contra dicha Resolución podrá interponerse recurso de reposición, en el plazo de un mes, a contar a partir de la publicación, ante el Subsecretario de Economía y Hacienda, quien lo resolverá por delegación del Secretario de Estado para la Administración Pública.

De no presentarse recurso de reposición, el escrito de subsanación de defectos se considerará recurso de reposición si el aspirante fuese definitivamente excluido de la realización de los ejercicios.

4.3 Los derechos de examen serán reintegrados, de oficio, a los aspirantes que hayan sido excluidos definitivamente de la realización de las pruebas selectivas.

#### 5. Tribunal

5.1 El Tribunal calificador de estas pruebas es el que figura como anexo III a esta convocatoria.

5.2 Los miembros del Tribunal deberán abstenerse de intervenir, notificándolo al Subsecretario del Ministerio de Economía y Hacienda, quien dará trámite de dicha notificación al Secretario de Estado para la Administración Pública, cuando concurren en ellos circunstancias de las previstas en el artículo 20 de la Ley de Procedimiento Administrativo o si se hubiesen realizado tareas de preparación de aspirantes a pruebas selectivas en los cinco años anteriores a la publicación de esta convocatoria.

El Presidente podrá solicitar de los miembros del Tribunal declaración expresa de no hallarse incurso en las circunstancias previstas en el artículo 20 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

Asimismo, los aspirantes podrán recusar a los miembros del Tribunal cuando concurren las circunstancias previstas en la presente base.

5.3 Con anterioridad a la iniciación de las pruebas selectivas la autoridad convocante publicará en el «Boletín Oficial del Estado», Resolución por la que se nombren a los nuevos miembros del Tribunal, que hayan de sustituir a los que hayan perdido su condición por alguna de las causas previstas en la base 5.2.

5.4 Previa convocatoria del Presidente, se constituirá el Tribunal, con la asistencia de la mayoría de sus miembros, titulares o suplentes. Celebrará su sesión de constitución en el plazo máximo de treinta días a partir de su designación y mínimo de diez días antes de la realización del primer ejercicio.

En dicha sesión, el Tribunal, acordará todas las decisiones que le correspondan en orden al correcto desarrollo de las pruebas selectivas.

5.5 A partir de su constitución, el Tribunal para actuar válidamente requerirá la presencia de la mayoría de sus miembros, titulares o suplentes.

5.6 Dentro de la fase de oposición, el Tribunal, resolverá todas las dudas que pudieran surgir en la aplicación de estas normas, así como lo que se deba hacer en los casos no previstos.

El procedimiento de actuación del Tribunal se ajustará en todo momento a lo dispuesto en la Ley de Procedimiento Administrativo.

5.7 El Tribunal podrá disponer la incorporación a sus trabajos de asesores especialistas para las pruebas correspondientes de los ejercicios

que estime pertinentes, limitándose dichos asesores a prestar su colaboración en sus especialidades técnicas. La designación de tales asesores deberá comunicarse a la Secretaría de Estado para la Administración Pública.

5.8 El Tribunal calificador adoptará las medidas precisas en aquellos casos en que resulte necesario, de forma que los aspirantes con minusvalía gocen de similares condiciones para la realización de los ejercicios que el resto de los demás participantes. En este sentido, se establecerán, para las personas con minusvalía que lo soliciten en la forma prevista en la base 3.3 las adaptaciones posibles en tiempos y medios para su realización.

A tal efecto, el Tribunal podrá recabar informe y, en su caso, colaboración de los Organos técnicos de la Administración Laboral, Sanitaria o de los Organos competentes del Ministerio de Asuntos Sociales.

5.9 El Presidente del Tribunal adoptará las medidas oportunas para garantizar que los ejercicios de la fase de oposición, que sean escritos y no deban ser leídos ante el Tribunal, sean corregidos sin que se conozca la identidad de los aspirantes, utilizando para ello los impresos aprobados por el Orden del Ministerio de la Presidencia de 18 de febrero de 1985 («Boletín Oficial del Estado» del 22), o cualesquiera otros equivalentes previa aprobación por la Secretaría de Estado para la Administración Pública. El Tribunal excluirá a aquellos candidatos en cuyos ejercicios figuren marcas o signos que permitan conocer la identidad del opositor.

5.10 A efectos de comunicaciones y demás incidencias, el Tribunal, tendrá su sede en la Dirección General de Aduanas e Impuestos Especiales (Laboratorio Central), calle Guzmán el Bueno, 137, tercera planta, 28003 Madrid, teléfono (91) 254-32-00, extensión 451.

El Tribunal dispondrá que en esta sede, al menos una persona, miembro o no del Tribunal, atienda cuantas cuestiones sean planteadas en relación con estas pruebas selectivas.

5.11 El Tribunal, que actúe en estas pruebas selectivas, tendrá la categoría primera de las recogidas en el anexo IV del Real Decreto 236/1988, de 4 de marzo («Boletín Oficial del Estado» del 19).

5.12 En ningún caso el Tribunal podrá aprobar ni declarar que han superado las pruebas selectivas un número superior de aspirantes que el de plazas convocadas. Cualquier propuesta de aprobados que contravenga lo establecido será nula de pleno derecho.

## 6. Desarrollo de los ejercicios

6.1 El orden de actuación de los opositores se iniciará alfabéticamente por el primero de la letra H, de conformidad con lo establecido en Resolución de la Secretaría de Estado para la Administración Pública de 13 de marzo de 1989 («Boletín Oficial del Estado» del 16), por la que se publica el resultado del sorteo celebrado el día 9 de marzo de 1989.

6.2 En cualquier momento los aspirantes podrán ser requeridos por miembros del Tribunal con la finalidad de acreditar su personalidad.

6.3 Los aspirantes serán convocados para cada ejercicio en único llamamiento, siendo excluidos de la oposición quienes no comparezcan, salvo en los casos de fuerza mayor, debidamente justificados y apreciados por el Tribunal.

6.4 La publicación de los sucesivos anuncios de celebración del segundo y restantes ejercicios se efectuará por el Tribunal en los locales donde se haya celebrado el primero, así como en la sede del Tribunal señalada en la base 5.10 y por cualesquiera otros medios si se juzga conveniente para facilitar su máxima divulgación, con veinticuatro horas, al menos, de antelación a la señalada para la iniciación de los mismos. Cuando se trate del mismo ejercicio, el anuncio será publicado en los locales donde se haya celebrado, en la citada sede del Tribunal, y por cualquier otro medio si se juzga conveniente con doce horas, al menos, de antelación.

6.5 En cualquier momento del proceso selectivo, si el Tribunal tuviere conocimiento de que alguno de los aspirantes no cumple uno o varios de los requisitos exigidos por la presente convocatoria, previa audiencia del interesado, deberá proponer su exclusión al Subsecretario del Ministerio de Economía y Hacienda, comunicándole asimismo las inexactitudes o falsedades formuladas por el aspirante en la solicitud de admisión a las pruebas selectivas a los efectos procedentes.

Contra la exclusión del aspirante podrá interponerse recurso de reposición, ante la misma autoridad indicada en el párrafo anterior.

## 7. Lista de aprobados

7.1 Finalizadas las pruebas selectivas, el Tribunal hará públicas, en el lugar o lugares de celebración del último ejercicio, así como en la sede del Tribunal señalada en la base 5.10, y en aquellos otros que estime oportuno, la relación de aspirantes aprobados, por orden de puntuación alcanzada, con indicación de su documento nacional de identidad.

El Presidente del Tribunal enviará copia certificada de la lista de aprobados al Subsecretario del Ministerio de Economía y Hacienda y, en todo caso, al Secretario de Estado para la Administración Pública, especificando igualmente el número de aprobados en cada uno de los ejercicios.

## 8. Presentación de documentos y nombramiento de funcionarios

8.1 En el plazo de veinte días naturales, a contar desde el día siguiente a aquel en que se hicieron públicas las listas de aprobados en el lugar o lugares de examen, los opositores aprobados deberán presentar en la Dirección General de Servicios, Subdirección General de Personal Funcionario, paseo de la Castellana número 135, planta 4, Madrid, los siguientes documentos:

A) Fotocopia del título exigido en la base 2.1.3 o certificación académica que acredite haber realizado todos los estudios para la obtención del título.

B) Declaración jurada o promesa de no haber sido separado, mediante expediente disciplinario, de ninguna Administración Pública, ni hallarse inhabilitado para el ejercicio de funciones públicas, según el modelo que figura como anexo IV a esta convocatoria.

8.2 Quienes tuvieran la condición de funcionarios de carrera estarán exentos de justificar documentalmente las condiciones y demás requisitos ya aprobados para obtener su anterior nombramiento, debiendo presentar certificación del Registro Central de Personal o del Ministerio u Organismo del que dependieren para acreditar tal condición, con expresión del número e importe de trienios, así como la fecha de su cumplimiento.

Asimismo, deberán formular opción por la percepción de la remuneración que deseen percibir durante su condición de funcionarios en prácticas, igualmente, el personal laboral, de conformidad con lo previsto en el Real Decreto 456/1986, de 10 de febrero («Boletín Oficial del Estado» de 6 de marzo).

8.3 Quienes dentro del plazo fijado, y salvo los casos de fuerza mayor, no presentaren la documentación o del examen de la misma se dedujera que carecen de alguno de los requisitos señalados en la base 2, no podrán ser nombrados funcionarios y quedarán anuladas sus actuaciones, sin perjuicio de la responsabilidad en que hubieren incurrido por falsedad en la solicitud inicial.

8.4 La petición de destinos por parte de los aspirantes aprobados deberá realizarse una vez finalizado el proceso selectivo, previa oferta de los mismos.

8.5 Por Resolución de la autoridad convocante y a propuesta del Subsecretario del Ministerio de Economía y Hacienda, se procederá al nombramiento de funcionarios en prácticas, quien enviará relación de éstos al Subsecretario del Departamento al que figure adscrito el Cuerpo, en la que se determinará la fecha en que empezará a surtir efecto dicho nombramiento.

La propuesta de nombramiento deberá acompañarse de fotocopia del documento nacional de identidad de los aspirantes aprobados y del ejemplar de la solicitud de participación en las pruebas selectivas enviado al Ministerio gestor, con el apartado «Reservado para la Administración», debidamente cumplimentado.

Finalizado el proceso selectivo, quienes lo hubieran superado serán nombrados, a propuesta del Ministerio de Economía y Hacienda, funcionarios de carrera, mediante Resolución del Secretario de Estado para la Administración Pública, que se publicará en el «Boletín Oficial del Estado», y en la que se indicará el destino adjudicado.

8.6 La toma de posesión de los aspirante aprobados será efectuada en el plazo de un mes, contado desde la fecha de la publicación de su nombramiento en el «Boletín Oficial del Estado».

8.7 En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 19 de la Ley 30/1984, de 2 de agosto, de Medidas para la Reforma de la Función Pública, el Ministerio para las Administraciones Públicas, a través del INAP, y en colaboración con los Centros de Formación de Funcionarios competentes en cada caso, velará por la formación de los aspirantes seleccionados en el dominio de la lengua oficial de las Comunidades Autónomas en las que obtengan destino, una vez nombrados funcionarios de carrera.

## 9. Norma final

La presente convocatoria y cuantos actos administrativos se deriven de ella y de la actuación del Tribunal podrán ser impugnados, en los casos y en la forma establecidos por la Ley de Procedimiento Administrativo.

Asimismo, la Administración podrá, en su caso, proceder a la revisión de las Resoluciones del Tribunal, conforme a lo previsto en la Ley de Procedimiento Administrativo.

Madrid, 17 de abril de 1989.-El Secretario de Estado.-P. D. (Orden de 25 de mayo de 1987), la Directora general de la Función Pública, María Teresa Mogin Barquín.

Ilmos. Sres. Subsecretario del Ministerio Economía y Hacienda, Directora general de la Función Pública y Presidente del Tribunal.

## ANEXO I

## Proceso de selección y valoración

## 1. Proceso de selección

El proceso de selección constará de las siguientes fases:

- A) Oposición.  
B) Curso selectivo.

A) Fase de oposición.—La fase de oposición constará de cuatro ejercicios, todos ellos eliminatorios.

Primer ejercicio.—Este ejercicio consistirá en la resolución por escrito de cuestiones y problemas numéricos que proponga el Tribunal sobre el cuestionario que figura en el anexo II para este primer ejercicio.

La duración máxima de este ejercicio será de cinco horas.

Segundo ejercicio.—Este ejercicio se dividirá en dos partes. La primera parte consistirá en el desarrollo por escrito, en un tiempo máximo de cinco horas, de dos temas de Química Analítica y Química Orgánica, elegidos por sorteo. Necesariamente uno ha de estar comprendido entre los números 1 al 21, y el otro entre los números 22 al 38, del temario que figura en el anexo II.

La segunda parte consistirá en el desarrollo por escrito, en un tiempo máximo de tres horas, de un tema de Tecnología Química, elegido por sorteo, del temario que figura en el anexo II.

Tercer ejercicio.—Tendrá carácter práctico y consistirá en la resolución por escrito, en un tiempo máximo de cinco horas, de supuestos prácticos de laboratorio de análisis químico propuestos por el Tribunal, en los cuales el opositor tendrá que poner de manifiesto sus conocimientos y experiencia práctica en el ámbito del cuestionario para este ejercicio que figura en el anexo II.

Los supuestos prácticos podrán referirse al análisis de productos cualesquiera, pero el Tribunal aportará los datos precisos para que puedan ser resueltos a partir de conocimientos generales de los métodos y técnicas del cuestionario de este ejercicio.

Cuarto ejercicio.—Consistirá en la traducción por escrito al castellano, sin diccionario, de un texto inglés y otro francés de Tecnología Química o Química Analítica en un tiempo máximo de dos horas.

B) Curso selectivo.—Todos los aspirantes que superen las pruebas de oposición realizarán un curso selectivo en la Escuela de la Hacienda Pública, que igualmente deberán superar con aprovechamiento.

El curso selectivo tendrá una duración de tres meses y constará de dos partes. La primera parte versará sobre las siguientes materias de acuerdo con el programa de estudios diseñado por la Escuela de la Hacienda Pública:

Derecho Administrativo. Organización del Estado y de la Administración Pública.

Sistema Tributario español. Impuestos especiales. Renta de Aduanas. Regímenes Económicos Aduaneros.

Arancel de Aduanas.

El Ordenamiento de la CEE. Unión Aduanera. Política Agrícola.

Tratamiento informático de datos.

La segunda parte versará sobre la problemática específica de las funciones asignadas a los distintos puestos de trabajo que han de desempeñar los titulares del Cuerpo de Profesores Químicos de los Laboratorios de Aduanas, especialmente respecto a la vinculación de los aspectos químico-analíticos y tecnológicos con las materias que integran la primera parte.

## 2. Valoración

2.1 Fase de oposición.—Los ejercicios de la oposición se calificarán de la siguiente manera:

Primer ejercicio.—Se otorgará una calificación máxima de 30 puntos, siendo necesario obtener un mínimo de 15 puntos para acceder al ejercicio siguiente.

Segundo ejercicio.—La puntuación máxima para la primera parte del segundo ejercicio será de 20 puntos, correspondiendo 10 a cada tema. Para la segunda parte la puntuación máxima será de 10 puntos. Para aprobar el segundo ejercicio será necesario obtener 15 puntos como mínimo y que ninguno de los temas tenga puntuación inferior a tres puntos.

Tercer ejercicio.—Para la calificación del tercer ejercicio el Tribunal valorará, junto con los resultados, el grado de adecuación de la metodología descrita por el opositor a la solución de cada problema planteado, en función de los criterios de exactitud, precisión y rapidez. La puntuación máxima de este ejercicio será de 30 puntos. Para aprobar este tercer ejercicio será necesario obtener 15 puntos como mínimo.

Cuarto ejercicio.—La puntuación máxima para el cuarto ejercicio será de cinco puntos, siendo necesario para aprobar este ejercicio alcanzar una puntuación mínima de dos puntos.

La puntuación total de la fase de oposición se obtendrá sumando las puntuaciones de los cuatro ejercicios.

## 2.2 Curso selectivo.

La puntuación máxima para la primera parte del curso selectivo será de 10 puntos para el total de materias, siendo necesario para aprobar esta primera parte alcanzar una puntuación mínima de cinco puntos.

La puntuación máxima para la segunda parte será de 20 puntos, siendo necesario para aprobar esta segunda parte alcanzar una puntuación mínima de 10 puntos.

Los aspirantes que no superen el curso selectivo podrán incorporarse al inmediato posterior. De no superarlo nuevamente perderán todos sus derechos al nombramiento de funcionarios de carrera.

## 2.3 Puntuación final.

La puntuación final se obtendrá sumando la puntuación total alcanzada en la fase de oposición y la puntuación obtenida en el curso selectivo. En caso de igualdad de puntuación final, prevalecerá la puntuación obtenida en la fase de oposición. Si persistiera la igualdad, prevalecerá la puntuación obtenida en el tercer ejercicio de la fase de oposición.

## ANEXO II

## Primer ejercicio.—Cuestionario

- Estructura atómica.  
Sistema periódico de los elementos. Propiedades periódicas.  
Enlace covalente. Energía, geometría y polaridad de los enlaces.  
Compuestos de coordinación.  
Enlace iónico.  
Enlace metálico.  
Fuerzas intermoleculares.  
Estados de agregación. Cambios de estado. Leyes de los gases. Teoría cinética.  
Primer principio de termodinámica. Energía interna. Entalpía.  
Segundo principio de termodinámica. Energía libre. Espontaneidad de los procesos químicos.  
Equilibrio químico.  
Cinética química.  
Disoluciones. Propiedades coligativas.  
Equilibrio químico en disoluciones de electrolitos. Actividad. Cálculo de factores de actividad. Efecto de ion común y efecto salino.  
Reacciones ácido-base. Cálculos de equilibrio. pH de soluciones acuosas. Soluciones tampón.  
Reacciones de formación de complejos. Cálculos de equilibrio. Constantes condicionales.  
Equilibrios de solubilidad de electrolitos. Cálculos de solubilidad. Influencia del pH y la formación de complejos.  
Reacciones redox. Potenciales redox. Células electroquímicas. Cálculos del análisis volumétrico de neutralización.  
Cálculos del análisis volumétrico de precipitación.  
Cálculos del análisis volumétrico de formación de complejos.  
Cálculos del análisis volumétrico redox.  
Cálculos del análisis gravimétrico.  
Separación e identificación de cationes inorgánicas.  
Separación e identificación de aniones inorgánicas.  
Nomenclatura de los compuestos orgánicos. Tipos de isomería.  
Mecanismos de reacción en Química Orgánica.  
Estereoquímica.  
Síntesis y reactividad de hidrocarburos y derivados halogenados.  
Síntesis y reactividad de compuestos con grupos funcionales oxigenados.  
Síntesis y reactividad de compuestos orgánicos nitrogenados.  
Síntesis y reactividad de compuestos organometálicos.  
Síntesis y reactividad de compuestos conteniendo azufre y fósforo.  
Determinación de estructuras moleculares por métodos químicos.  
Determinación de estructuras moleculares por métodos espectroscópicos.

## Segundo ejercicio. Temario

## Primera parte: Química Analítica y Química Orgánica

- Tema 1. Errores en análisis cuantitativo. Aplicaciones de los métodos estadísticos en Química Analítica.  
Tema 2. Métodos de separación en Química Analítica (I): Precipitación.  
Tema 3. Métodos de separación en Química Analítica (II): Extracción.  
Tema 4. Métodos de separación en Química Analítica (III): Cromatografía de intercambio iónico.  
Tema 5. Métodos de separación en Química Analítica (IV): Cromatografía en fase gaseosa.  
Tema 6. Métodos de separación en Química Analítica (V): Cromatografía líquido-líquido.  
Tema 7. Métodos de separación en Química Analítica (VI): Cromatografía de papel y capa fina.

- Tema 8. Métodos de separación en Química Analítica (VII): Electroforesis. Isoelectrofoque.
- Tema 9. Volumetrías ácido-base.
- Tema 10. Volumetrías ácido-base en medios no acuosos.
- Tema 11. Volumetrías de precipitación.
- Tema 12. Volumetrías complexométricas.
- Tema 13. Volumetrías redox.
- Tema 14. Análisis cualitativo de cationes inorgánicos por métodos químicos.
- Tema 15. Análisis cualitativo de aniones inorgánicos por métodos químicos.
- Tema 16. Espectrometría de absorción atómica. Fundamentos, componentes básicos de los equipos. Aplicaciones.
- Tema 17. Espectrometría de emisión de plasma y Fotometría de llama.
- Tema 18. Técnicas de rayos X en Química Analítica. Fundamentos, componentes básicos de los equipos. Aplicaciones.
- Tema 19. Potenciometría. Valoraciones potenciométricas.
- Tema 20. Termogravimetría y análisis térmico diferencial. Fundamentos, componentes básicos de los equipos. Aplicaciones.
- Tema 21. Espectrometría visible y ultravioleta. Fundamentos, componentes básicos de los equipos. Aplicaciones.
- Tema 22. Espectrometría de infrarrojos y Raman. Fundamentos, componentes básicos de los equipos. Aplicaciones.
- Tema 23. Espectrometría de resonancia magnética nuclear. Fundamentos, componentes básicos de los equipos. Aplicaciones.
- Tema 24. Espectrometría de masas. Fundamentos, componentes básicos de los equipos. Aplicaciones.
- Tema 25. Procedimientos sistemáticos de separación y caracterización de los compuestos orgánicos por métodos químicos.
- Tema 26. Determinación de pesos moleculares en productos de alto y bajo peso molecular.
- Tema 27. Estereoisomería.
- Tema 28. Reacciones orgánicas. Mecanismos de reacción. Intermedios de reacción.
- Tema 29. Aromaticidad. Reacciones de sustitución en sistemas aromáticos. Caracterización química y espectroscópica de los compuestos aromáticos.
- Tema 30. Estructura, propiedades y reactividad de alquenos y alquinos. Caracterización química y espectroscópica de estos compuestos.
- Tema 31. Estructura, propiedades y reactividad del grupo funcional alcohol. Caracterización química y espectroscópica del mismo.
- Tema 32. Estructura, propiedades y reactividad de los grupos funcionales fenol y éter. Caracterización química y espectroscópica de los mismos.
- Tema 33. Estructura, propiedades y reactividad del grupo funcional carbonilo. Caracterización química y espectroscópica.
- Tema 34. Estructura, propiedades y reactividad del grupo funcional ácido carboxílico. Caracterización química y espectroscópica del mismo.
- Tema 35. Estructura, propiedades y reactividad de los grupos funcionales anhídrido de ácido, haluro de ácido y éster. Caracterización química y espectroscópica de los mismos.
- Tema 36. Estructura, propiedades y reactividad de los grupos funcionales amida y nitrilo. Caracterización química y espectroscópica de los mismos.
- Tema 37. Estructura, propiedades y reactividad de los grupos funcionales amida y nitrilo. Caracterización química y espectroscópica de los mismos.
- Tema 38. Sustancias macromoleculares. Estructura, propiedades y mecanismos de formación de macromoléculas.

#### Segunda parte: Tecnología química

- Tema 1. Aleaciones metálicas. Tipos. Diagramas de fases.
- Tema 2. Siderurgia (I): Arrabio y fundiciones. Obtención y estructura.
- Tema 3. Siderurgia (II): Aceros. Obtención propiedades y estructura. Tratamientos mecánicos, térmicos y químicos.
- Tema 4. Química y tecnología del cemento.
- Tema 5. Química y tecnología de los productos cerámicos y refractarios.
- Tema 6. Química y tecnología del vidrio.
- Tema 7. Química y tecnología de los fertilizantes.
- Tema 8. Química y tecnología de los hidratos de carbono. Estudio de los hidratos de carbono de mayor importancia industrial.
- Tema 9. Química y tecnología de las proteínas. Clasificación. Estudio de las proteínas de mayor importancia industrial.
- Tema 10. Tecnología de aceites, grasas y ácidos grasos.
- Tema 11. Fermentaciones industriales. Etanol. Ácido acético. Ácido láctico.
- Tema 12. Tecnología de la leche y productos lácteos.
- Tema 13. Petróleo. Operaciones básicas y productos de la refinería.
- Tema 14. Materias primas básicas de la industria petroquímica: Etileno y propileno. Síntesis de los productos de mayor importancia industrial derivados de estos compuestos.

- Tema 15. Tecnología del polietileno, policloruro de vinilo y poliacetato de vinilo.
- Tema 16. Tecnología de poliésteres y poliamidas.
- Tema 17. Tecnología del caucho natural y sintético.
- Tema 18. Química y tecnología de la pasta de celulosa. Fabricación del papel.
- Tema 19. Química y tecnología de los productos tensoactivos.

#### Tercer ejercicio. Cuestionario

Solubilización y disgregación de muestras.  
Extracción.  
Cromatografía en fase gaseosa.  
Cromatografía líquido-líquido.  
Volumetrías ácido-base.  
Volumetrías de precipitación.  
Volumetrías complexométricas.  
Volumetrías redox. Oxidaciones y reducciones previas.  
Gravimetrías.  
Análisis cualitativo de cationes inorgánicos por métodos químicos.  
Análisis cualitativo de aniones inorgánicos por métodos químicos.  
Espectrometría de absorción atómica.  
Potenciometría. Valoraciones potenciométricas.  
Espectrometría visible y ultravioleta.  
Espectrometría de infrarrojos.  
Espectrometría de resonancia magnética nuclear.  
Espectrometría de masas.  
Procedimientos sistemáticos de separación y caracterización de los compuestos orgánicos por métodos químicos.

#### ANEXO III

##### Tribunal calificador de las pruebas selectivas para ingreso en el Cuerpo de Profesores Químicos de los Laboratorios de Aduanas

Presidente: Don Humberto Ríos Rodríguez, Cuerpo Superior de Inspectores de Finanzas del Estado.

Vocales titulares:

Don José Luis García Ruano, Catedrático de Universidad.

Don Julio Medina Escriche, Catedrático de Universidad.

Don Augusto San Juan Salas, Cuerpo Superior de Inspectores de Finanzas del Estado.

Don Enrique Monzón Baño, Cuerpo de Profesores Químicos de los Laboratorios de Aduanas.

Don César Verdejo Morales, Cuerpo de Profesores Químicos de los Laboratorios de Aduanas.

Don Manuel Herranz García-Romero, Cuerpo de Profesores Químicos de los Laboratorios de Aduanas, que actuará como Secretario.

Presidente suplente: Don Roberto del Navío Lorenzo, Cuerpo Superior de Inspectores de Finanzas del Estado.

Vocales suplentes:

Don Jesús Rodríguez Ramos, Profesor titular de Universidad.

Doña Angeles Sánchez Palacios, Profesora titular de Universidad.

Don Arturo González Llorente, Cuerpo Superior de Inspectores de Finanzas del Estado.

Don José Pastor Cañada, Cuerpo de Profesores Químicos de los Laboratorios de Aduanas.

Don Miguel Parraga Luna, Cuerpo de Profesores Químicos de los Laboratorios de Aduanas.

Doña Pilar Utrilla Sánchez, Cuerpo de Profesores Químicos de los Laboratorios de Aduanas, que actuará como Secretaria.

#### ANEXO IV

Don ....., con domicilio en ..... y documento nacional de identidad número ....., declara bajo juramento o promete, a efectos de ser nombrado funcionario del Cuerpo ....., que no ha sido separado del servicio de ninguna de las Administraciones Públicas y que no se halla inhabilitado para el ejercicio de funciones públicas.

En ..... a ..... de ..... de 1989.

8987

RESOLUCION de 17 de abril de 1989, de la Secretaria de Estado para la Administración Pública, por la que se convocan pruebas selectivas para ingreso en el Cuerpo de Técnicos Especialistas Aeronáuticos.

En cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 315/1989, de 31 de marzo («Boletín Oficial del Estado» del día 1 de abril), por el que se aprueba la oferta de empleo público para 1989, y con el fin de atender las necesidades de personal de la Administración Pública.