

## II. AUTORIDADES Y PERSONAL

### B. Oposiciones y concursos

#### MINISTERIO DE ECONOMÍA, INDUSTRIA Y COMPETITIVIDAD

**463** *Resolución de 23 de diciembre de 2016, de la Subsecretaría, por la que se convoca proceso selectivo para el ingreso, por el sistema general de acceso libre, en la Escala de Ayudantes de Investigación de los Organismos Públicos de Investigación.*

En cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 105/2016, de 18 de marzo («Boletín Oficial del Estado» n.º 70, de 22 de marzo) por el que se aprueba la oferta de empleo público para el año 2016, y con el fin de atender las necesidades de personal de la Administración Pública,

Esta Subsecretaría en uso de las competencias que le están atribuidas en el artículo 63 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, previo informe de la Dirección General de la Función Pública, acuerda convocar proceso selectivo, por el sistema general de acceso libre, a la Escala de Ayudantes de Investigación de los Organismos Públicos de Investigación.

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

#### Bases comunes

En todo aquello que no contradiga lo dispuesto en las Leyes 39/2015 y 40/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común en las Administraciones Públicas, y de Régimen Jurídico del Sector Público, respectivamente, las bases comunes por las que se registró la presente convocatoria son las establecidas en la Orden APU/3416/2007, de 14 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» núm. 284, de 27 de noviembre de 2007).

#### Bases específicas

La presente convocatoria, se publicará en la página web del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad [www.mineco.es](http://www.mineco.es), y en la de los Organismos Públicos de Investigación [www.aemps.es](http://www.aemps.es), [www.isciii.es](http://www.isciii.es), [www.ciemat.es](http://www.ciemat.es), [www.md.ieo.es](http://www.md.ieo.es), [www.inta.es](http://www.inta.es), [www.inia.es](http://www.inia.es), [www.csic.es](http://www.csic.es); [www.igme.es](http://www.igme.es) y [esanchezd@msssi.es](mailto:esanchezd@msssi.es).

#### 1. Descripción de las plazas

1.1 Se convoca proceso selectivo para cubrir 87 plazas de la Escala de Ayudantes de Investigación de los Organismos Públicos de Investigación, Código 5024, por el sistema general de acceso libre.

Del total de estas plazas se reservarán cuatro plazas para quienes tengan la condición legal de personas con discapacidad con un grado igual o superior al 33 %.

1.2 La distribución de las plazas convocadas por el turno general es la siguiente:

Programa	OPI/destino	N.º de plazas
Técnicas de laboratorio y apoyo a la investigación.	CSIC- Sevilla.	3
	CSIC-Zaragoza.	1
	CSIC-Barcelona.	2
	CSIC-Santiago de Compostela.	2
	CSIC-Madrid.	15
	CSIC-Paterna (Valencia).	2
Colaboración en la investigación en materia energética, medioambiental y tecnológica.	CIEMAT.	3
Técnica de laboratorio y experimentación agraria, ganadera y alimentaria.	INIA.	3
Electromecánica.	INTA.	4
Apoyo a proyectos tecnológicos y de I+D+i.	INTA.	3
Centros de referencia en biomedicina y salud.	ISCIH.	7
Tecnología de la información y las comunicaciones aplicadas a la investigación en biomedicina y salud.	ISCIH.	3
Hidrogeología ambiental y geomatemáticas.	IGME.	1
Apoyo actividades de infraestructura geocientífica.	IGME-Zaragoza.	1
Laboratorio y técnicas de experimentación en oceanografía, ecología marina y recursos vivos marinos.	IEO.	7
Laboratorios y técnicas de análisis químico-farmacéutico.	AEMPS/Delegaciones y Subdelegaciones del Gobierno.	20
Seguridad alimentaria y consumo.	AECOSAM.	6

De las 20 plazas de la especialidad Laboratorios y técnicas de análisis químico-farmacéutico, 11 están destinadas en la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios (AEMPS) y 9 están destinadas en las Delegaciones y Subdelegaciones del Gobierno del Ministerio de Hacienda y Función Pública (MINHAP).

1.3 Las plazas convocadas por el cupo de reserva para personas con discapacidad corresponden una a las Delegaciones y Subdelegaciones del Gobierno, una a la Agencia Española del Medicamento (AEMPS) y dos al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Una vez cubiertas las plazas del cupo de reserva para personas con discapacidad, los aspirantes con discapacidad que hayan superado el proceso selectivo sin obtener plaza por dicho cupo, podrán optar, en igualdad de condiciones, a las de turno general del mismo programa por el que hayan participado en el cupo de reserva para personas con discapacidad.

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

1.4 En el supuesto que en alguna de las plazas quedara desierta, el Organismo al que corresponda, podrá proponer al órgano convocante que dicha plaza se destine a incrementar el número de las inicialmente previstas para programa distinto en el mismo Organismo.

## 2. Proceso selectivo

El proceso selectivo se realizará mediante el sistema de oposición, con las valoraciones, ejercicios y puntuaciones que se especifican en el anexo I.

La duración máxima de la fase de oposición será de doce meses. El primer ejercicio de la fase de oposición se celebrará en un plazo máximo de cuatro meses contados a partir de la publicación de esta convocatoria en el «Boletín Oficial de Estado».

## 3. Programas

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

#### 4. Requisitos de los aspirantes

Para ser admitidos a la realización del proceso selectivo los aspirantes deberán poseer en el día de finalización del plazo de presentación de solicitudes los siguientes requisitos:

##### 4.1 Nacionalidad:

- a) Tener la nacionalidad española.
- b) Ser nacional de los Estados miembros de la Unión Europea.
- c) Cualquiera que sea su nacionalidad, el cónyuge de los españoles y de los nacionales de otros Estado miembros de la Unión Europea, siempre que no estén separado de derecho. Así mismo, con las mismas condiciones, podrán participar sus descendientes y los de su cónyuge, que vivan a su cargo, menores de veintiún años o mayores de dicha edad dependientes.
- d) Las personas incluidas en el ámbito de aplicación de los Tratados Internacionales celebrados por la Unión Europea ratificados por España en los que se dé aplicación la libre circulación de trabajadores.

4.2 Edad: Tener cumplidos dieciséis años y no exceder, en su caso, de la edad máxima de jubilación forzosa.

4.3 Titulación: Estar en posesión o en condiciones de obtener Título de Bachiller o Técnico. Así mismo se estará a lo establecido en la Orden EDU/1603/2009, de 10 de junio, por la que se establecen equivalencias con los títulos de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y de Bachiller regulados en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Los aspirantes con titulaciones obtenidas en el extranjero deberán acreditar que están en posesión de la correspondiente convalidación o de la credencial que acredite, en su caso, su homologación. Este requisito no será de aplicación a los aspirantes que hubieran obtenido el reconocimiento de su cualificación profesional, en el ámbito de las profesiones reguladas, al amparo de las Disposiciones de Derecho Comunitario.

4.4 Poseer la capacidad funcional para el desempeño de las tareas

4.5 Habilitación: No haber sido separado mediante expediente disciplinario del servicio de cualquiera de las Administraciones Públicas y de los órganos constitucionales o estatutarios de las Comunidades autónomas, ni hallarse en inhabilitación absoluta o especial para empleos o cargos públicos por resolución judicial, o para ejercer funciones similares a las desempeñadas en el caso de personal laboral, en el que hubiese sido separado o inhabilitado. En el caso de ser nacional de otro Estado, no hallarse inhabilitado o en situación equivalente, ni haber sido sometido a sanción disciplinaria o equivalente que impida, en su estado, en los mismos términos el acceso al empleo público.

#### 5. Solicitudes

5.1 Las solicitudes deberán cumplimentarse en el modelo oficial de solicitud 790, al que se accederá, con carácter general, a través de la página web [administracion.gob.es](http://administracion.gob.es).

5.2 Las solicitudes se presentarán en papel o por vía electrónica.

La presentación de la solicitud por vía electrónica se realizará haciendo uso del servicio Inscripción en Procesos Pruebas Selectivas del punto de acceso general (<http://administracion.gob.es/PAG/ips>), siguiendo las instrucciones que se le indiquen, siendo necesario como requisito previo para la inscripción poseer un certificado digital válido de persona física o el DNI electrónico con los certificados activados (más información para su obtención en <http://firmaelectronica.gob.es> y en <http://dnielectronico.es>, respectivamente).

La presentación por esta vía permitirá:

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

El registro electrónico de la solicitud.

Las solicitudes en soporte papel, se cumplimentarán en el modelo oficial (<http://administracion.gob.es/PAG/modelo/790>) y deberán presentarse en el Registro General del Organismo al que corresponde la especialidad a la que se opta: de Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) (calle Serrano, 117, 28006 Madrid); del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) (avenida de la Complutense, 40, 28040 Madrid); del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) (avenida de Monforte de Lemos, n.º 5, 28029 Madrid); del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas» (INTA) [carretera de Ajalvir, km 4,5, 28850 Torrejón de Ardoz (Madrid)]; del Instituto Español de Oceanografía (IEO) (calle Corazón de María, 8, 28002 Madrid); del Instituto Geológico y Minero (IGME) (calle Ríos Rosas, 23, 28003 Madrid), y del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) (carretera de A Coruña km 7,5, 28040 Madrid), Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, calle Campezo n.º 1, edificio 8, 28022 Madrid; Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición, calle Alcalá, 56, 28014 Madrid, o en la forma establecida en el artículo 16.4 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

5.3 Cuando la solicitud se presente en soporte papel, el importe de los derechos de examen se ingresará, junto con la presentación de la solicitud, en cualquier banco, caja de ahorros o cooperativa de crédito de las que actúan como entidades colaboradoras en la recaudación tributaria. En la solicitud deberá constar que se ha realizado el correspondiente ingreso de los derechos de examen, mediante validación de la entidad colaboradora en la que se realice el ingreso, a través de certificación mecánica, o en su defecto, sello y firma autorizada de la misma en el espacio reservado a estos efectos.

Cuando la solicitud se presente de modo electrónico, el ingreso del importe se realizará haciendo uso del servicio Inscripción en Pruebas Selectivas del punto de acceso general (<http://administracion.gob.es/PAG/ips>) en los términos previstos en la Orden HAC/729/2003, de 28 de marzo. La constancia de correcto pago de las tasas estará avalado por el Número de Referencia Completo (NRC) emitido por la AEAT que figurará en el justificante de registro.

Las solicitudes suscritas en el extranjero podrán cursarse a través de las representaciones diplomáticas o consulares españolas correspondientes. A las mismas se acompañará el comprobante bancario de haber ingresado los derechos de examen en la cuenta corriente número ES06 0182-2370-49-0200203962 del Banco Bilbao Vizcaya Argentaria a nombre de «Tesoro Público. Ministerio de Hacienda y Función Pública. Derechos de examen». El ingreso podrá efectuarse directamente en cualquier oficina del Banco Bilbao Vizcaya Argentaria mediante transferencia desde cualquier entidad bancaria.

5.4 En todo caso, la solicitud deberá presentarse en el plazo de veinte días hábiles contados a partir del día siguiente al de la fecha de publicación de esta convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado». La no presentación en tiempo y forma supondrá la exclusión del aspirante.

5.5 Solo podrá presentarse una solicitud, en la cual deberá incluirse también un único programa y se cumplimentará de acuerdo con las instrucciones del anexo IV. La presentación de dos o más solicitudes, la inclusión en una instancia de dos o más programas o la falta de reflejo en la misma de un programa concreto supondrá la exclusión del aspirante sin que estos errores puedan ser subsanados.

## 6. Tribunal

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

6.2 El Tribunal, de acuerdo con el artículo 14 de la Constitución Española, velará por el estricto cumplimiento del principio de igualdad de oportunidades entre ambos sexos.

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

6.3 A efectos de comunicaciones y demás incidencias, los Tribunales tendrán su sede, según el programa de que se trate, en:

Consejo Superior de Investigaciones Científicas, calle Serrano 117, 28006 Madrid; teléfonos: 91 568 18 32, 91 568 18 34 y 91 568 18 35, correo electrónico: [sspf@csic.es](mailto:sspf@csic.es).

Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas, avenida de la Complutense, 40, 28040 Madrid; teléfono: 91 346 60 00; correo electrónico: [recursos.humanos@ciemat.es](mailto:recursos.humanos@ciemat.es).

Instituto Español de Oceanografía, calle Corazón de María, n.º 8, 28002 Madrid; teléfono: 91 342 11 48; correo electrónico: [spersonal@md.ieo.es](mailto:spersonal@md.ieo.es).

Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria, carretera de A Coruña, km 7,5, 28040 Madrid; teléfonos: 91 347 37 99 y 91 347 39 77; correo electrónico: [secgen@inia.es](mailto:secgen@inia.es).

Instituto de Salud Carlos III, avenida de Monforte de Lemos, n.º 5, 28071 Madrid; teléfonos: 91 822 27 76 y 91 822 27 46; correo electrónico: [personaloposiciones@isciii.es](mailto:personaloposiciones@isciii.es).

Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas», carretera de Ajalvir, km 4,5, 28850 Torrejón de Ardoz (Madrid); teléfonos: 91 520 12 27, 91 520 13 11 y 91 520 12 43; correo electrónico: [personalfuncionario@inta.es](mailto:personalfuncionario@inta.es).

Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, calle Campezo, n.º 1, edificio 8, 28022 Madrid; teléfono 902 10 13 22; correo electrónico: [srrhaemps@aemps.es](mailto:srrhaemps@aemps.es).

Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición, calle Alcalá, 56, 28014 Madrid; teléfono: 91 822 45 17; correo electrónico: [esanchezd@msssi.es](mailto:esanchezd@msssi.es).

### 7. Desarrollo del proceso selectivo

Dentro de cada programa, el orden de actuación de los opositores se iniciará alfabéticamente por el primero de la letra «H», según lo establecido en la Resolución de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, de 24 de febrero de 2016 («Boletín Oficial del Estado» núm. 49, de 26 de febrero).

### 8. Norma final

Al presente proceso selectivo le serán de aplicación el Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, el resto de la legislación vigente en la materia y lo dispuesto en la presente convocatoria.

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

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

Madrid, 23 de diciembre de 2016.–El Subsecretario de Economía, Industria y Competitividad, Alfredo González-Panizo Tamargo.

**ANEXO I****Descripción del proceso selectivo**

1. Proceso selectivo. La oposición estará formada por los siguientes ejercicios:

Primer ejercicio: Consistirá en contestar por escrito, en un tiempo máximo de 90 minutos, un cuestionario de cien preguntas con respuestas múltiples, siendo sólo una de ellas correcta, basado en las materias comunes y específicas a las que hace referencia el anexo II, con la distribución de 40 preguntas sobre materias comunes y 60 sobre las materias específicas de la especialidad concreta por la que se presente.

El primer ejercicio se calificará de 0 a 50 puntos. El Tribunal fijará la puntuación mínima necesaria para superar este ejercicio y poder acceder al segundo. Esta puntuación podrá ser diferente para cada uno de los programas. Todas las preguntas tendrán el mismo valor y las contestaciones erróneas se penalizarán con el veinticinco por ciento de una contestación correcta.

Con el fin de respetar los principios de publicidad, transparencia, objetividad y seguridad jurídica que deben regir el acceso al empleo público, el Tribunal deberá publicar, con anterioridad a la realización de la prueba, los criterios de corrección, valoración y superación de la misma, que no estén expresamente establecidos en las bases de esta convocatoria.

Segundo ejercicio: Consistirá en el desarrollo por escrito, en un tiempo máximo de dos horas, de cinco preguntas propuestas por el Tribunal relacionadas con el programa de cada programa que figura en el anexo II.

El segundo ejercicio se calificará de 0 a 20 puntos, siendo necesario obtener un mínimo de 10 para superarlo.

Tercer ejercicio: Consistirá en resolver un supuesto práctico relacionado con el programa de la plaza convocada de acuerdo con el programa que se recoge en el anexo II de la presente convocatoria.

El tercer ejercicio se calificará de 0 a 30 puntos, siendo necesario obtener un mínimo de 15 puntos para superarlo.

El Tribunal señalará el tiempo máximo disponible para la realización de la prueba, que no podrá superar en ningún caso dos horas.

Al calcular el valor medio de las puntuaciones, en el segundo y tercer ejercicios, se excluirá del cómputo de puntuaciones la más alta y la más baja, sin que en ningún caso pueda ser excluida más de una máxima y una mínima.

La calificación final del proceso selectivo vendrá determinada por la suma de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los ejercicios.

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

1. Mayor puntuación obtenida en el segundo ejercicio.
2. Mayor puntuación en el primer ejercicio.
3. Mayor puntuación obtenida en el tercer ejercicio.

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

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

**ANEXO II****Programa***Materias comunes a todos los opositores*

1. La Constitución Española de 1978. Características, derechos fundamentales y libertades públicas.
2. Políticas de Igualdad de Género. La Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la Igualdad efectiva de mujeres y hombres. Políticas contra la Violencia de Género. La Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género. Políticas sociales dirigidas a la atención a personas con discapacidad y/o dependientes.
3. La Administración General del Estado. Principios constitucionales. Órganos Superiores de la Administración.
4. Los Organismos Públicos de Investigación. Régimen Jurídico. Características. Funciones y órganos de Dirección.
5. La Ley del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas: contenido y ámbito de aplicación. El procedimiento administrativo como garantía formal: Concepto, naturaleza y principios generales.
6. Las fases del Procedimiento Administrativo: Iniciación, ordenación, instrucción y terminación del procedimiento administrativo.
7. Los recursos administrativos: Concepto y clases. Recursos de alzada, reposición y extraordinario de revisión.  
El régimen jurídico del personal al servicio de las Administraciones Públicas: características y tipos. Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público.
8. La adquisición y pérdida de la condición de funcionario. Derechos y deberes.
9. La selección de personal al servicio de las Administraciones Públicas: Sistemas. Situaciones administrativas. Provisión de puestos de trabajo en la Administración del Estado. La promoción profesional.
10. Régimen disciplinario del personal funcionario: Faltas, sanciones.
11. El Presupuesto: Concepto y principios presupuestarios.
12. El procedimiento administrativo de ejecución del presupuesto de gasto. Órganos competentes. Fases del procedimiento y sus documentos contables.
13. La Ley de Prevención de Riesgos Laborales: Derecho a la protección frente a los riesgos laborales. Principios de la acción preventiva. La evaluación de riesgos y la planificación de la acción preventiva. Consulta y participación de los trabajadores.
14. La Ley 14/2011, de 1 de junio de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: Principios y Objetivos. El sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.
15. Horizonte 2020. Antecedentes. Estructura. Objetivos estratégicos.

*Materias específicas**Técnicas de laboratorio y apoyo a la investigación*

1. El proyecto de investigación como núcleo esencial de la actividad del CSIC. Fases. Fuentes de financiación. Otras ayudas.
2. Gestión económica y financiera de subvenciones.
3. La contratación pública en el CSIC: modalidades. La adquisición de bienes y servicios en el CSIC. Adjudicación y cumplimiento contractual. Gestión económica y financiera de los contratos.
4. El personal que participa en los proyectos de investigación: personal investigador, personal técnico y personal en formación. La contratación de personal temporal de investigación con cargo a proyectos en el CSIC.
5. Particularidades del régimen jurídico del personal de investigación.

6. Las fuentes de ingresos del CSIC. La ejecución del presupuesto de gastos en el CSIC. Descentralización orgánica en las Gerencias de los Institutos. La gestión descentralizada de la tesorería.

7. Normas y buenas prácticas en el laboratorio. Nociones básicas de manipulación de materias y materiales en el laboratorio. Normas de seguridad y prevención de riesgos.

8. Riesgos específicos de exposición a agentes biológicos. Normas y métodos de radioprotección en el laboratorio de biología.

9. Elementos químicos, abundancia natural, isótopos, elementos artificiales.

10. Materiales funcionales y estructurales. Metales y aleaciones.

11. Los materiales desde el punto de vista de su comportamiento eléctrico.

12. Estructura y función de la célula procariótica y eucariota.

13. Bioquímica de los alimentos: carbohidratos, lípidos, proteínas, aditivos alimentarios.

14. Química de soluciones. Tipos y propiedades. Preparación de reactivos y soluciones. Molaridad. Normalidad.

15. Ácidos y bases. Concepto de pH.

16. El sistema internacional de medidas.

17. Técnicas de calibración de instrumentos de laboratorio.

18. Gravimetría: aspectos prácticos de la gravimetría, instrumental, fuentes de error.

19. Centrifugación.

20. Microscopía.

21. Técnicas espectroscópicas.

22. Técnicas radiactivas.

23. Procedimientos y técnicas utilizadas en la preparación de cultivos y otros reactivos en un laboratorio de biología.

24. Procedimientos relacionados con experimentación animal en fisiología y farmacología.

25. Procedimientos y técnicas utilizadas en síntesis química.

Colaboración en la investigación en materia energética, medioambiental y tecnológica

1. El Estatuto del CIEMAT. Políticas de desarrollo e investigación en el Organismo.

2. Características generales de un animalario con fines de investigación en biomedicina.

3. Requerimientos generales de una sala blanca apta para la fabricación de medicamentos celulares.

4. Plan Estatal 2013-2016. Objetivos, estructura y programas.

5. Desarrollo de la Norma Básica de la Protección Radiológica. Transposición de las normas a la reglamentación nacional.

6. Protección Radiológica operacional. Evaluación de las condiciones de trabajo. Clasificación de áreas.

7. Protección Radiológica en actividades de desmantelamiento. Caracterización radiológica de materiales.

8. La energía de fusión: fundamentos, combustible, seguridad.

9. Dispositivos de energía de fusión.

10. Sistemas de medida en dispositivos de fusión.

11. Evaluación y calidad de los servicios. Sistemas de gestión de calidad de la investigación y la innovación en Organismos Públicos de Investigación.

12. Transferencia del conocimiento y la tecnología y difusión de resultados de la Investigación e innovación. Políticas y fomento de la transferencia. Agentes de transferencia.

13. Apoyo a la gestión de proyectos de I+D+i en el ámbito energético, medioambiental y tecnológico. Su desarrollo, justificación y control.

14. Energías convencionales.

15. Energía y medio ambiente.

16. Principales fuentes de energías renovables.

17. Máquinas-Herramienta: Fabricación por Arranque de Viruta.
18. Preparación de muestras para la determinación de compuestos orgánicos en muestras medioambientales.
19. Lenguajes de programación para aplicaciones informáticas.
20. El enfoque socio-técnico en el estudio de la energía, la seguridad y el riesgo ambiental.
21. Sistema de protección radiológica. Criterios básicos.
22. Control y medida de la radiación interna y externa.
23. Procedimientos de control de calidad y verificación dimensional en mecánica de precisión.
24. Actividades de mantenimiento, gestión y operación en un laboratorio de cultivo celular.
25. Técnicas de montaje mecánico para detectores de partículas.

#### Técnica de laboratorio y experimentación agraria, ganadera y alimentaria

1. Buenas prácticas en el laboratorio. Acreditación de laboratorios. Normas ISO.
2. Seguridad en los laboratorios químicos: equipos de protección, normas de etiquetado y fichas de seguridad. Eliminación de residuos.
3. Seguridad en laboratorios biológicos: niveles de bioseguridad. Eliminación y tratamiento de residuos biológicos.
4. Manejo de datos: uso de software de hojas de cálculo y de gestión de bases de datos.
5. Material y equipos básicos de laboratorio: balanzas, centrifugas, pH metros y estufas. Uso y mantenimiento.
6. Química de disoluciones. Tipos y propiedades. Molaridad. Normalidad. Ácidos y bases: concepto de pH.
7. Métodos básicos de análisis químico: volumetrías y gravimetrías. Aplicaciones.
8. Técnicas espectroscópicas: fundamentos, tipos y aplicaciones.
9. Técnicas cromatográficas: fundamentos, tipos y aplicaciones.
10. Técnicas electroforéticas: fundamentos, tipos y aplicaciones.
11. Microscopía óptica y electrónica: fundamentos, tipos y aplicaciones.
12. Amplificación (PCR) y secuenciación de ácidos nucleicos: fundamentos, tipos y aplicaciones.
13. Virus, bacterias, hongos y levaduras. Características generales: morfología, clasificación y ciclos de vida.
14. Cultivo de microorganismos: técnicas de siembra, aislamiento y características. Medios de cultivo.
15. Métodos de conservación de alimentos. Métodos físicos, químicos y bioconservación de alimentos.
16. Alimentos funcionales. Definición, características y tipos. Desarrollo de alimentos funcionales mediante el empleo de microorganismos probióticos.
17. Muestras de suelo y agua: toma de muestras para análisis. Preparación y conservación.
18. Análisis básicos de suelo y aguas: físicos, químicos y biológicos.
19. Muestras de material vegetal: toma de muestras para análisis. Preparación y conservación.
20. Principios activos en material vegetal. Definición, métodos de extracción y principales aplicaciones.
21. Bancos de germoplasma fitogenéticos y zoogenéticos: «in situ» y «ex situ».
22. Fundamentos y principios básicos de los ensayos de ecotoxicidad.
23. Utilización de invernaderos y cámaras climáticas.
24. Empleo de animales de laboratorio. Atención y manipulación.
25. Normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluidos la docencia.

## Electromecánica

1. Sistema Internacional de Unidades.
2. Medidas de magnitud. Múltiplos y submúltiplos. Incertidumbre de medida.
3. Conceptos matemáticos elementales. Empleo de fórmulas matemáticas simples. Porcentajes, semejanzas y proporcionalidad.
4. Corriente continua y alterna. Circuitos en paralelo y en serie.
5. Diagramas eléctricos.
6. Sistemas eléctricos y electrónicos: parámetros característicos de los sistemas eléctricos, elementos de los sistemas de alimentación, protección y arranque de máquinas eléctricas.
7. Equipos electrónicos. Analógicos. Digitales.
8. Configuración de automatismos y elementos de tecnología electrotécnica.
9. Calibración y mantenimiento de equipos de ensayo y medida.
10. Evaluación de la conformidad. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración. Norma UNE-EN ISO/IEC 17025. Requisitos relativos a la gestión.
11. Evaluación de la conformidad. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración. Norma UNE-EN ISO/IEC 17025. Requisitos técnicos.
12. Potencia mediante fluidos. Fundamentos, propiedades y unidades.
13. Suministro de energía en un sistema hidráulico. Depósitos, filtros, coladores, bombas, enfriadores y calefactores.
14. Control de un sistema hidráulico. Válvulas, acumuladores, manómetros, líneas y accesorios.
15. Accionamiento de un sistema hidráulico. Cilindros y motores.
16. Características de un sistema neumático. Circuitos básicos: Simples, de control, regenerativo y en secuencia.
17. Sistemas de control de sistemas hidráulicos y neumáticos. Sensores, controladores, sistemas de relés, sistemas de PLC.
18. Mantenimiento general de instalaciones eléctricas.
19. Mantenimiento general de instalaciones hidráulicas.
20. Mantenimiento general de instalaciones neumáticas.
21. Trazabilidad. Patrones primarios y secundarios.
22. Las curvas de regresión y calibración. Medidas de centralización y dispersión de datos procedentes de ensayos de laboratorio.
23. Hojas de cálculo para análisis, almacenamiento y explotación de datos de ensayos de laboratorio.
24. Planos y croquis, interpretación de un plano, elaboración de croquis de piezas simples e instalaciones.
25. Laboratorios de investigación, ensayos e innovación en el ámbito aeroespacial, la aeronáutica, la hidrodinámica, la seguridad y la defensa. Tipos e identificación de riesgos laborales. Equipos de protección individual.

## Apoyo a proyectos tecnológicos y de I+D+i

1. Sistema Internacional de Unidades.
2. Principios básicos de física. Conceptos de masa, peso, fuerza, energía y potencia.
3. Principios básicos de química: elementos químicos, masa y peso molecular. Disoluciones y pH.
4. Conceptos básicos de electricidad: Voltaje, intensidad, resistencia y potencia. Conexiones en serie y en paralelo.
5. Conceptos matemáticos elementales. Empleo de fórmulas matemáticas simples. Porcentajes, semejanzas y proporcionalidad.
6. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración: requisitos técnicos de personal, instalaciones y condiciones ambientales.

7. Aseguramiento de la calidad en laboratorios. Los informes de resultados.
8. Requisitos técnicos sobre métodos de ensayo y calibración. Validación de métodos. Requisitos técnicos de los equipos, trazabilidad de las mediciones y muestras.
9. Laboratorios de ensayo. Organización, sistema de gestión y control de documentos. Requisitos, acciones correctivas y preventivas. Auditorías de calidad.
10. Laboratorio de ensayo y de calibración. Requisitos para la calidad en la subcontratación de ensayos y de calibraciones y revisión de los pedidos, ofertas y contratos.
11. Laboratorios de investigación, ensayos e innovación en el ámbito aeroespacial, la aeronáutica, la hidrodinámica, la seguridad y la defensa. Prevención de riesgos laborales. Buenas prácticas de laboratorio.
12. Laboratorios de investigación, ensayos e innovación en el ámbito aeroespacial, la aeronáutica, la hidrodinámica, la seguridad y la defensa. Tipos e identificación de riesgos laborales. Equipos de protección individual.
13. El Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial. Organización y funcionamiento.
14. Transferencia del conocimiento y la tecnología y difusión de resultados de la investigación e innovación.
15. Proyectos de I+D+i en el ámbito aeroespacial, la aeronáutica, la hidrodinámica, la seguridad y la defensa, subvencionados con fondos nacionales: solicitud, justificación y control.
16. Herramientas para la elaboración de informes técnico-económicos en proyectos de I+D+i.
17. Proyectos de I+D+i: ciclo de vida.
18. Sistemas de almacenamiento de la información. El almacenamiento automático de la información. Tipos de soportes.
19. Control de configuración: tratamiento de las desviaciones en proyectos aeroespaciales.
20. Gestión de configuración. Control de documentación. Procedimientos de ensayo y medida.
21. Trazabilidad. Patrones primarios y secundarios.
22. Verificación de magnitudes físicas en taller. Dimensiones y masa. Equipos habituales. Procedimientos.
23. Las curvas de regresión y calibración. Medidas de centralización y dispersión de datos procedentes de ensayos de laboratorio.
24. Hojas de cálculo para análisis, almacenamiento y explotación de datos de ensayos de laboratorio.
25. Planos y croquis, interpretación de un plano, elaboración de croquis de piezas simples e instalaciones.

#### Centros de referencia en biomedicina y salud

1. Buenas prácticas de laboratorio. Sistemas de calidad. Acreditación de laboratorios. Normas ISO.
2. Sistemas de bioseguridad. Riesgos específicos de exposición a agentes biológicos. Niveles de bioseguridad. Eliminación y tratamiento de residuos biológicos y químicos. Equipos de protección. Cabinas de seguridad biológica.
3. Química de soluciones. Tipos y propiedades. Preparación de reactivos y soluciones. Molaridad. Normalidad. Ácidos y bases. Concepto de pH.
4. Técnicas de Microscopía óptica y electrónica.
5. Toma de muestras humanas para el diagnóstico de laboratorio y conservación de las muestras en el laboratorio.
6. Esterilización y preparación de material para análisis biológico. Autoclaves. Horno Pasteur. Mantenimiento de material estéril.
7. Características generales de virus, bacterias, parásitos y hongos. Concepto de microorganismos patógenos, oportunistas y comensales.

8. Aislamiento e identificación de bacterias, virus, hongos y parásitos. Principales métodos utilizados en el diagnóstico serológico de las enfermedades infecciosas.

9. Definición y concepto de Enfermedades Raras. Aspectos sociales, empoderamiento y medicina centrada en el paciente aplicada a las Enfermedades Raras.

10. Epidemiología de Enfermedades Raras. Sistemas de clasificación de Enfermedades Raras.

11. Colecciones de muestras y biobancos en la investigación de Enfermedades Raras.

12. Conceptos y definiciones sobre medicamentos Huérfanos.

13. Síndrome del aceite tóxico. Una experiencia única en España.

14. Conceptos generales de los procesos de cronicidad, envejecimiento, multimorbilidad y fragilidad.

15. Enfermedades crónicas, conceptos generales de las patologías cardiovasculares, oncológicas, neurodegenerativas y respiratorias crónicas.

16. Conceptos y usos de la epidemiología. La epidemiología como disciplina científica. Usos de la epidemiología: aplicaciones de la epidemiología en Salud Pública.

17. La medición del estado de salud. Las encuestas de salud. Indicadores del estado de salud de la comunidad. Instrumentos de medida.

18. Tratamiento, recepción, identificación, manipulación, almacenamiento y eliminación de muestras ambientales.

19. Principales problemas sanitario-ambientales asociados a la contaminación atmosférica. Aire ambiente: contaminantes gaseosos y particulados. Contaminantes químicos en ambientes de interiores. Síndrome de edificio enfermo. Evaluación y seguimiento sanitario.

20. Principales problemas sanitario-ambientales asociados a la contaminación del medio acuático: metales pesados, compuestos orgánicos persistentes, radionúclidos, residuos de medicamentos y drogas. Aguas de baño. Aguas para consumo humano. Legislación aplicable.

21. Radiaciones ionizantes y no ionizantes: fuentes de exposición y efectos en la población general. Métodos de medida y sistemas de vigilancia y control de la población. Importancia en Salud Pública.

22. Ácidos nucleicos. Concepto de ADN y ARN. Preparación y cuantificación a partir de muestras clínicas o biológicas.

23. Técnicas de amplificación de ácidos nucleicos (PCR). Aplicaciones al diagnóstico y la Referencia.

24. Secuenciación. Concepto básico. Nociones de secuenciación masiva. Aplicaciones al diagnóstico y la Referencia.

25. Conceptos básicos de mantenimiento y conservación de equipos e instalaciones de laboratorio.

#### Tecnologías de la Información y las comunicaciones aplicadas a la investigación en biomedicina y salud

1. Conceptos sobre estructuras de datos y ontologías de la información en el entorno biomédico. Concepto de sistema de información, y elementos constitutivos del mismo considerando el entorno de las transacciones electrónicas seguras y la posible reutilización de la información en los ámbitos de la investigación.

2. Arquitectura de ordenadores. Componentes para procesamiento. El procesamiento paralelo en los ámbitos de investigación, tipos de paralelismo, hardware asociado. Componentes para almacenamiento, arquitecturas NAS y SAN. Arquitecturas para la interconexión de componentes y pipelining, condiciones de carrera, sincronización. Métodos de direccionamiento. La virtualización de equipos, tipos.

3. Conectividad y administración de elementos periféricos. En el ámbito de impresión. En el ámbito de almacenamiento. Elementos de visualización y digitalización. Periferia asociada a los laboratorios de investigación con conexión a LAN y WAN.

4. Herramientas de gestión de componentes. Sistemas de monitorización de recursos en los ámbitos biomédicos. Métodos de control de tráfico e incidencias.

5. Sistemas operativos. Características y elementos constitutivos. Sistemas Windows, características. Sistemas Unix, características. Sistemas Linux, características. El software de fuentes abiertas. La utilización en los proyectos de investigación biomédica.

6. Sistemas operativos para dispositivos móviles. Navegadores y herramientas de edición de páginas web. Herramientas colaborativas. Servicios en la nube.

7. Back-office: Procesadores de texto, funcionalidades y características. Hojas de cálculo, funcionalidades y características. Software de presentación funcionalidades y características. Productos y utilidades de correo electrónico. Herramientas estadísticas en el ámbito de la investigación biomédica.

8. La invocación remota de lógica de negocio. Los servicios web. Arquitectura SOA, beneficios. Piezas software y algoritmos propios del ámbito de investigación.

9. Diseño de bases de datos. Diseño lógico y físico. El modelo lógico relacional. Normalización. Otras arquitecturas propias del ámbito de la investigación. Lenguajes de interrogación de bases de datos. Estándar ANSI SQL.

10. Información estructurada y no estructurada en la gestión de aplicaciones biomédicas. Desde los sistemas de gestión de bases de datos de información biomédica al big data en biomedicina.

11. Las BD en entornos de investigación. Multidimensionales. Espacio-temporales. Orientadas a procesamiento paralelo. Evolución de las BD orientadas a objetos para uso en SIG. BD bibliográficas.

12. Modelo conceptual de datos. Entidades, atributos y relaciones. Reglas de modelización. Diagramas de flujo de datos. Reglas de construcción. Descomposición en niveles. Modelo de consistencia para la programación en paralelo.

13. Lenguajes de programación. Procedimientos, funciones y parámetros. Vectores y registros. Estructura de un programa. Conceptos sobre: diseño y programación orientada a objetos. Arquitectura cliente/servidor. Paralelismo entre aplicaciones.

14. Desarrollos orientados a arquitecturas de servicios web. Aplicaciones web, navegadores y lenguajes de programación orientados a la web. Lenguajes de script.

15. El desarrollo en entornos de investigación. Arquitecturas en pipeline. Los lenguajes de programación en paralelo. Uso de patrones para la modelización. La reutilización de código.

16. Conceptos básicos sobre transmisión de datos. Medios y equipos: «Módem», Terminales, switches, router, etc. Protocolos de comunicación: Características. Normalización OSI. Capas y niveles.

17. Redes locales: Utilidad de estas redes. Clasificación y características. Equipo físico. Normalización en las redes locales. Comunicación entre redes locales. Protocolo TCP/IP. Red local Ethernet. Redes WIFI. Administración de redes de área local. Gestión de usuarios. Gestión de dispositivos. Monitorización y control de la transmisión de datos.

18. Redes WAN. Tipos. Topologías. Componentes. La solución MPLS. La solución NGN. La Red IRIS como red española para Interconexión de los Recursos Informáticos de las universidades y centros de investigación.

19. Sistemas de gestión de incidencias. Naturalezas en el tipo de incidencia. El control automático de incidencias. La atención según nivel de dificultad del problema. Los sistemas de CRM.

20. Control remoto de puestos de usuarios. Seguridad en el puesto de usuario. Control de Spams. La seguridad en los navegadores y herramientas de edición de páginas web en los entornos de investigación.

21. Conceptos de seguridad de los sistemas de información en los ámbitos de investigación biomédica. Seguridad física. Seguridad lógica. Amenazas y vulnerabilidades. Sistemas de protección antivirus. La LOPD. El RD 1720. El ENS.

22. Seguridad y protección en redes de comunicaciones. Sistemas de cortafuegos. Redes Privadas Virtuales (VPN). Interconexión entre redes de investigación.

23. El modelo de red IP Internet. Arquitectura y componentes. Sistema de conmutación y funcionamiento. Servicios asociados a Internet. Su conexión con red IRIS.

24. Las redes sociales, características, objetivos. Casos de éxito en el ámbito comercial. Casos de éxito en el ámbito académico. Casos de éxito en el ámbito de investigación biomédica. La seguridad en las redes sociales.

25. Infraestructura física de un CPD: acondicionamiento y equipamiento. Optimización de consumos. Elementos de detección y gestión de incidencias. Herramientas de gestión remota.

#### Hidrogeología ambiental y geomatemáticas

1. El agua en la corteza terrestre. El ciclo hídrico. Evapotranspiración, escurrimiento superficial e hipodérmica, infiltración y recarga a los acuíferos.

2. Concepto de acuífero. Materiales y tipos de acuíferos. Acuitardo, acuicludo y acuífugo. Parámetros hidrogeológicos de un acuífero: Porosidad, permeabilidad, transmisividad y tipos de almacenamiento. Materiales impermeables en hidrogeología. Rangos de conductividad hidráulica.

3. Concepto de usos, demandas, consumos, recursos, presiones e impactos. Regulación natural y artificial. Regulación superficial y subterránea. Recursos no convencionales: desalación y reutilización. Balance hídrico.

4. Desarrollo sostenible, uso conjunto y gestión integral. Conceptos y tipos de garantía. Estrategias para la integración de las aguas subterráneas en los sistemas de aprovechamiento de los recursos hídricos.

5. Captaciones de agua subterránea. Sondeos de reconocimiento e investigación, piezométricos y de explotación. Tipos y métodos de perforación. Equipado de sondeos. Desarrollo y acabado de pozos. Acidificación. Control geológico de sondeos en hidrogeología.

6. Inventario de puntos de agua y redes de control de los acuíferos. Bases de datos en hidrogeología.

7. Piezometría. Métodos de medida e instrumentación. Equipos manuales y registros automáticos. Equipos de almacenamiento y transmisión de datos. Mapas de isopiezas y líneas de flujo.

8. Red foronómica e hidrométrica. Tipos de estaciones de aforo. Control del agua subterránea que circula por los ríos y de las descargas puntuales que tienen lugar a través de manantiales. Aforos con molinete y aforos químicos. Otros tipos de aforos. Relación río-acuífero. Ríos ganadores y ríos perdedores.

9. Medida y evaluación de las extracciones de agua subterránea.

10. Técnicas de evaluación mediante ensayos de bombeo. Métodos en régimen permanente y variable. Bombeos escalonados. Ensayo en recuperación.

11. Calidad natural del agua subterránea. Constituyentes mayoritarios y minoritarios. Características físicas, químicas, isotópicas y microbiológicas. Representación de análisis químicos: Gráficos e índices. Fenómenos modificantes de la composición de las aguas subterráneas.

12. Tipos de redes de vigilancia y control de la calidad del agua subterránea. Muestreo del agua subterránea. Métodos e instrumental. Normas y recomendaciones sobre el tratamiento, manipulación, conservación y transporte de muestras de agua subterránea para su análisis químico o microbiológico. Determinaciones «in situ».

13. Contaminación de las aguas subterráneas. Mecanismos de introducción y propagación de la contaminación en un acuífero. Contaminación puntual y difusa. Contaminación urbana, agrícola e industrial. Contaminantes emergentes. Métodos de lucha contra la contaminación de las aguas subterráneas.

14. Contaminación marina y contaminación salina de tipo continental. Definición y técnicas de estudio y muestreo. Instrumentación. Estado actual de los acuíferos costeros españoles.

15. La vulnerabilidad de los acuíferos frente a la contaminación. Definición y conceptos básicos. Vulnerabilidad intrínseca y vulnerabilidad específica. Cartografía de vulnerabilidad. Métodos de estimación de la vulnerabilidad.

16. Concepto de trazador en hidrogeología. Características del trazador ideal. Tipos de trazadores y aplicaciones. Protocolos de actuación durante la realización de los ensayos e instrumentación para su control y seguimiento.

17. Muestreo de la solución del suelo. Lisímetros de gravedad y de succión. Tipos. Ventajas e inconvenientes. Estudio de la zona no saturada: Métodos e instrumentación.

18. Técnicas geofísicas aplicadas a la hidrogeología.

19. Cartografía hidrogeológica. Datos a representar. Normativa y leyenda. Cortes hidrogeológicos y bloques diagrama. Los sistemas de información geográfica.

20. Los humedales y las aguas subterráneas. Relación hídrica y modelos conceptuales. Métodos e instrumentación para su control y seguimiento. Cálculo de su balance hídrico.

21. Espacios naturales protegidos dependientes de las aguas subterráneas. La Red Natura 2000. Elementos de vigilancia y control de las aguas subterráneas en estos espacios. Metodologías de estudio.

22. Conceptos básicos en geoestadística aplicada a la hidrogeología: Variograma, kriging, simulación condicional y optimización del muestreo.

23. Modelación matemática y numérica en hidrogeología: Flujo, transporte, intrusión y uso conjunto. Modelos de estimación de la recarga a los acuíferos.

24. La hidrogeología y los vertederos de residuos sólidos urbanos. Métodos de estudio, reglamentación y normativa de vigilancia y control. Ensayos (Lugeon, Slug, Pulse) para determinar la conductividad hidráulica en terrenos de baja permeabilidad.

25. Minería, agua subterránea y medioambiente. Hidrogeología de presas y obra civil en materiales kársticos de especial interés hídrico y medioambiental.

#### Apoyo actividades de infraestructura geocientífica

1. Tipos de rocas Clasificación y ejemplos.  
2. Concepto de fósil. Ejemplos y aplicación en geología.  
3. Minerales. Clasificación. Identificación a partir de sus características organolépticas.

4. Preparación de muestras para estudios geológicos, Preparación de láminas transparentes, probetas pulidas y levigadas para estudios micropaleontológicos.

5. Las muestras para ensayos químicos y su preparación. Técnicas de trabajo.

6. Conceptos generales de ensayos geotécnicos, ensayos de suelos y ensayos de rocas.

7. Ensayos mineralúrgicos. Ensayos de preparación. Ensayos de separación.

8. Geofísica eléctrica de corriente continua. Conceptos básicos y metodología.

9. Gravimetría y magnetometría. Conceptos básicos y metodología.

10. Exploración geoquímica. Conocimientos básicos y métodos de toma de muestras.

11. Análisis químicos de suelos contaminados. Conocimientos básicos de temas convencionales y de campo para análisis de contaminantes orgánicos e inorgánicos.

12. Evaluación del Impacto Ambiental: conceptos técnicos incluidos en el anexo I del Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental.

13. La Ley de Aguas. Organización administrativa del agua en España.

14. El agua en la naturaleza. El ciclo hidrológico. Componentes.

15. Redes de control de aguas subterráneas.

16. El ordenador. Componentes. Dispositivos de entrada, salida y almacenamiento. Sistemas operativos y programas.

17. Conceptos generales y uso de paquetes ofimáticos. Procesadores de texto, hojas de cálculo y programas de presentaciones.

18. Bases de datos. Conceptos generales. Diseño y aplicación.

19. Mecanismos de comunicación y transmisión de información. Redes informáticas. Correo, Intranet e Internet.

20. Seguridad en los lugares de trabajo. Conocimientos básicos sobre técnicas de primero auxilios.

21. Técnicas de muestreo de aguas subterráneas. Manejo y mantenimiento de aparatos portátiles para medida de parámetros físico-químicos en campo.

22. Hidrogeoquímica de aguas subterráneas. Conceptos básicos. Principales sistemas de representación de análisis químicos de aguas subterránea.

23. Sistemas de información Geográfica (SIG). Conceptos básicos.

24. Tratamiento digital de información geográfica (SIG) para el análisis de variables geológicas, hidrológicas e hidrogeológicas.

25. Tecnologías de la información geográfica para la ordenación del territorio: sistemas de información geográfica y teledetección.

Laboratorio y técnicas de experimentación en oceanografía, ecología marina y recursos vivos marinos

1. Oceanografía. Definición, división y objetivos. La toma de muestras en Oceanografía: significado e importancia.

2. Funciones de ayuda técnica en una campaña de Hidrografía y perfiles físico-químicos en la columna de agua. Botellas, batisondas y otros aparatos, su utilización. Manejo y conservación de muestras.

3. Funciones de ayuda técnica en un laboratorio de química analítica aplicada al medio marino. Aparatos utilizados. Tipo de muestras: recogida, manejo y conservación.

4. Metodología para la determinación de variables químicas en el mar: oxígeno, nutrientes, salinidad, alcalinidad y carbono inorgánico total.

5. Funciones de ayuda técnica en una campaña de seguimiento de la contaminación marina. Preparación y equipos de muestreo. Matrices ambientales y contaminantes prioritarios. Pretratamiento de las muestras y análisis.

6. El plancton. Muestreos de fitoplancton, zooplancton e ictioplancton en campañas oceanográficas. Redes, botellas y otros aparatos, su utilización. Manejo y conservación de muestras.

7. Ecología planctónica microbiana. Metodología de muestreo. Técnicas de análisis: citometría de flujo y microscopía. Métodos cualitativos y cuantitativos.

8. Métodos y técnicas de recuento de organismos planctónicos. Utilización de lupas microscopios y otro material óptico. Utilización de métodos automáticos para el contaje de plancton.

9. Técnicas de determinación de clorofilas. Técnicas de determinación de producción primaria con carbono 14. Precauciones a tomar.

10. Las corrientes. Medidas en puntos fijos y deriva. Sistemas eulerianos y lagrangianos. Aparatos y modo de operación.

11. El bentos. Aparatos y metodología para su estudio en fondos rocosos y fondos blandos. Manejo, conservación y análisis de muestras.

12. Métodos y técnicas de prospección utilizados en Geología marina. Muestreos directos e indirectos. Sistemas de Información Geográfica. Tratamiento de datos.

13. Acuicultura marina. Técnicas generales y especies cultivadas más importantes. Fases del cultivo. Organización general de una planta de cultivos.

14. Funciones de ayuda técnica en una planta de cultivo de peces marinos. Aparatos y su manejo. Tipo de datos y su preparación.

15. Los cultivos auxiliares en los criaderos de peces marinos. Cultivo de fitoplancton. Cultivo de zooplancton. Especies, técnicas de producción e instalaciones necesarias.

16. Cultivo de algas macrófitas de interés industrial. Especies cultivadas, ciclos biológicos, métodos de cultivo.

17. Técnicas analíticas de laboratorio aplicadas a la acuicultura para estudios de reproducción y nutrición. Recogida y procesado de muestras.

18. Seguimiento de la actividad pesquera en España. Muestreo concurrente. Concepto de Métier. Datos a recoger en Lonja y Embarques comerciales para la realización de muestreos de nuestras principales pesquerías pelágicas y demersales.

19. Funciones de ayuda técnica en una campaña de investigación en prospecciones pesqueras por arrastres. Aparatos y su manejo. Tipos de datos y su preparación.

20. Funciones de ayuda técnica en una campaña de investigación en prospecciones pesqueras por métodos acústicos. Aparatos y su manejo. Tipos de datos y su preparación.

21. Funciones de ayuda técnica en investigaciones sobre madurez y fecundidad de especies pesqueras. Obtención y conservación de muestras. Tipo de datos y su tratamiento

22. Funciones de ayuda técnica en investigaciones sobre crecimiento y reproducción de especies pesqueras. Obtención y conservación de muestras. Tipo de datos y su tratamiento.

23. Funciones de ayuda técnica en observaciones a bordo de buques comerciales. Tipos de pesquerías a observar. Aparatos y su manejo. Tipo de datos a recoger y su preparación.

24. El Programa Nacional de Datos Básicos de Pesca. Estructura. Funciones más relevantes de ayuda técnica en el PNDB.

25. Procesamiento automático de datos oceanográfico-pesqueros. Herramientas informáticas más utilizadas: bases de datos, hojas electrónicas, tratamiento de textos, representación espacial de datos, etc. Breve idea de su funcionamiento.

#### Laboratorios y técnicas de análisis químico-farmacéutico

1. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios: Estructura y funciones.

2. Normas y buenas prácticas de trabajo en el laboratorio. Nociones básicas de manipulación de materias y materiales en el laboratorio.

3. Riesgos específicos de exposición a agentes biológicos. Normas y métodos de radioprotección en el laboratorio de Biología.

4. Elementos químicos, abundancia natural, isótopos, elementos artificiales.

5. Materiales funcionales y estructurales. Metales y aleaciones.

6. Los materiales desde el punto de vista de su comportamiento eléctrico.

7. Estructura y función de la célula procariótica y eucariota.

8. Química de soluciones. Tipos y propiedades. Preparación de reactivos y soluciones. Molaridad. Normalidad.

9. Ácidos y bases. Concepto de pH.

10. El Sistema Internacional de Medidas.

11. Técnicas de calibración de instrumentos de laboratorio.

12. Validación de métodos analíticos: Conceptos fundamentales.

13. Gravimetría I: Aspectos prácticos de la gravimetría.

14. Gravimetría II: Instrumental, fuentes de error.

15. Centrifugación.

16. Microscopía.

17. Técnicas espectroscópicas.

18. Procedimientos y técnicas utilizadas en la preparación de cultivos y otros reactivos en un laboratorio de biología.

19. Métodos microbiológicos: Ensayos de esterilidad. Ensayos de recuento de microorganismos. Investigación de microorganismos específicos.

20. Procedimientos y técnicas utilizadas en la síntesis química.

21. Métodos de muestreo de drogas procedentes del tráfico ilícito: obtención de muestras representativas.

22. Métodos de análisis presuntivos recomendados por Naciones Unidas para: Opiáceos, Cocaína, Cannabis y derivados.

23. Métodos de análisis presuntivos recomendados por Naciones Unidas para: Anfetaminas y derivados, Benzodiacepinas, Barbitúricos y Alucinógenos.

24. Técnicas cromatográficas aplicadas al análisis de drogas: Fundamento y tipos.

25. Análisis cuantitativo de drogas ilícitas.

## Seguridad alimentaria y consumo

1. La Ley 17/2011 de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Laboratorios de control oficial. Red de Laboratorios de Seguridad Alimentaria (RELSA). El Reglamento (CE) 882/2004: Controles Oficiales. Laboratorios nacionales de referencia: objetivos y funciones.
2. La Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN) (Real Decreto 19/2014): Estatuto. Objetivos y funciones. Órganos: rectores; de dirección y gestores; de asesoramiento y coordinación; de evaluación de riesgos: el Comité Científico.
3. Ley General para la Defensa de los Consumidores (Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre).
4. Seguridad en los laboratorios. Riesgos de exposición a contaminación química y biológica.
5. Sistemas de gestión de calidad en los laboratorios y acreditación de ensayos: Norma UNE-EN ISO/IEC 17025. El Manual de calidad. Procedimientos operativos generales. Procedimientos normalizados de trabajo.
6. La Norma UNE-EN ISO/IEC 17025: validación de ensayos. Aseguramiento de la calidad de los ensayos. Gráficos de control.
7. La Norma UNE-EN ISO/IEC 17025: Trazabilidad de las medidas. Patrones y materiales de referencia. Tipos, utilización y requisitos.
8. Expresión de resultados. Incertidumbre y cifras significativas. Formas de estimación de la incertidumbre.
9. Destilación. Técnicas de preparación de muestra utilizadas habitualmente en un laboratorio. Homogeneización. Disolución. Digestión. Filtración. Extracción.
10. Principios inmediatos: hidratos de carbono, proteínas, grasas. Su determinación en el laboratorio: fundamento y tipos.
11. Química de soluciones: tipos y propiedades. Preparación de reactivos y soluciones. Molaridad. Normalidad. Ácidos y bases. Concepto de pH.
12. Descripción de laboratorio: servicios y material básico. Instrumentación de uso general de un laboratorio. Material fungible. Preparación de material: limpieza y conservación. Destrucción de material usado y eliminación de residuos.
13. Técnicas de calibración de instrumentos de laboratorio: medidores de temperatura, elementos dimensionales, equipos medidores de tiempo.
14. Balanzas analíticas: uso, manejo, mantenimiento, calibración y verificación.
15. Técnicas analíticas instrumentales para la determinación de metales pesados. Principios básicos. Espectrofotometría de absorción atómica y espectrometría de emisión de plasma.
16. Cromatografía de gases. Fundamentos. Principales componentes de los equipos. Operaciones básicas de mantenimiento.
17. Cromatografía de líquidos de alta eficacia. Fundamentos. Principales componentes de los equipos. Operaciones básicas de mantenimiento.
18. Técnicas básicas de bioquímica y biología molecular: tipos y aplicaciones. Técnicas electroforéticas. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR): principios básicos y tipos.
19. Técnicas básicas de inmunología: tipos y aplicaciones. Respuesta inmune. Antígeno. Anticuerpo. Enzimoimmunoensayo ELISA: principios básicos y tipos.
20. Métodos microbiológicos: Ensayos de esterilidad. Ensayos de recuento de microorganismos. Investigación de microorganismos específicos. Medios de cultivo y tipos.
21. Micotoxinas en alimentos: origen y tipos. Técnicas analíticas para su determinación en el laboratorio: fundamento y tipos.
22. Ficotoxinas en alimentos: origen y tipos. Técnicas analíticas para su determinación en el laboratorio: fundamento y tipos.
23. Organismos modificados genéticamente: origen y tipos. Técnicas analíticas para su determinación en el laboratorio: fundamento y tipos.
24. Residuos de medicamentos veterinarios en alimentos: origen y tipos. Técnicas analíticas para su determinación en el laboratorio: fundamento y tipos.

25. Residuos de plaguicidas, dioxinas, PCBs y contaminantes de procesado en alimentos: origen y tipos. Técnicas analíticas para su determinación en el laboratorio: fundamento y tipos.

### ANEXO III

#### Tribunales

##### *Tribunal n.º 1*

Técnicas de laboratorio y apoyo a la investigación

Tribunal titular:

Presidenta: Irene Llorente Carrasco, E. Técnicos Superiores Especializados de OPIs.  
Secretario: José Murillo Castillejo, C. General Administrativo de la Admón. del Estado.  
Vocales: Sylvia Fernández Gómez, E. Técnicos Especializados de OPIs. Luis González Muñoz, E. Técnicos Especializados de OPIs. Juan Ignacio Pérez Alcalde, E. Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Tribunal suplente:

Presidente: Carlos Pérez Román, E. Técnicos Especializados de OPIs.  
Secretaria: Pilar Criado Escribano, E. Ayudantes de Investigación de OPIs.  
Vocales: Felipe Luis Pérez Gordillo, E. Técnicos Especializados de OPIs. Ana María Calle Martín, E. Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Laura Lagartera Ortíz, E. Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

##### *Tribunal n.º 2*

Colaboración en la investigación en materia energética, medioambiental y tecnológica

Tribunal titular:

Presidenta: Elia Brea Bonilla, Cuerpo General Administrativo de la AGE.  
Secretario: Miguel Ángel Poyatos Cantón, Cuerpo de Técnicos Auxiliares de Informática.  
Vocales: Rosa María García Pérez, Escala de Técnicos Especializados de OPIs. Enrique Calvo Alamillo, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Manuel Fernández García, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Tribunal suplente:

Presidente: Julio Pardillo Porras, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIS.  
Secretaria: M.<sup>a</sup> del Carmen Madruga del Cerro, Cuerpo General Administrativo de la AGE.  
Vocales: Miguel Roteta Ibarra, Escala de Científicos Titulares de OPIs. Teresa Navarro Bravo, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. M. Antonia Ochando García, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

##### *Tribunal n.º 3*

Técnica de laboratorio y experimentación agraria, ganadera y alimentaria

Tribunal titular:

Presidente: Carlos Fernández Torrija, Escala de Científico Titular de OPIs.  
Secretaria: Cristina Redondo Casero, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Vocales: Concepción Escorial Bonet, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Marta Guerrero Modroño, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Miguel Angel Porcel Cots, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Tribunal suplente:

Presidente: Antonio Vázquez de la Cueva, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Secretaria: Paloma de la Cruz Vigo, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Vocales: Isabel González González, Escala de Técnicos Especializados de OPIs. Adolfo Toledano Díez, Escala de Técnicos Especializados de OPIs; José María Carbajo García, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

#### *Tribunal n.º 4*

Electromecánica y apoyo a proyectos tecnológicos y de I+D+i

Tribunal titular:

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

Secretario: Alberto Pérez Esteban, Comandante Auditor del Cuerpo Jurídico Militar de la Defensa.

Vocales: Juan Carlos de la Rosa Escribano, Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenal de la Armada. Purificación Pérez Larrad, Escala de Técnicos Especializados de OPIs. Santiago Martín Iglesias, Escala de Científicos Superiores de la Defensa. Ana M.<sup>a</sup> Martín Andrés, Escala de Científicos Superiores de la Defensa. Paloma Lorenzo Lozano, Escala de Técnicos Especializados de OPIs.

Tribunal suplente:

Presidente: Francisco Moreno Atance, Escala de Científicos Superiores de la Defensa. Secretaria: Fátima Blas Verdugo, Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Vocales: Luis Antonio Bernal Rodríguez, Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Arsenal de la Armada. M.<sup>a</sup> del Pilar Martínez de Llera, Escala de Científicos Superiores de la Defensa. Olga Puentedura Rodríguez, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. José Antonio Gómez Sánchez, Escala de Científicos Superiores de la Defensa. Paloma Oliver Romero, Escala de Técnicos Especializados de OPIs.

#### *Tribunal n.º 5*

Centros de referencia en biomedicina y tecnologías de la información y las comunicaciones aplicadas a la investigación en biomedicina y salud

Tribunal titular:

Presidenta: Silvia Herrera León, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Secretario: Virgilio Julio Yagüe Galaup, Cuerpo Superior de Sistemas y Tecnologías de la Administración de la Seguridad Social.

Vocales: Francisco Javier Alonso García de la Rosa, Escala de Científicos Titulares de OPIs. M.<sup>a</sup> Carmen González Caballero, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. María Jesús Perteguer Prieto, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Tribunal suplente:

Presidente: Alejandro Lazcano Arranz, Cuerpo Superior de Sistemas y Tecnologías de la Información de la Administración del Estado.

Secretaria: Beatriz Poza Poza, Cuerpo de Gestión de la Administración Civil del Estado.

Vocales: Isabel Dapena Bosquet, Cuerpo Superior de Sistemas y Tecnologías de la Información de la Administración del Estado. María Teresa Coiras López, Escala de Científicos Titulares de OPIs. José Luis Oliva Martínez, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

*Tribunal n.º 6*

Hidrogeología ambiental y geomatemáticas

Tribunal titular:

Presidente: José Manuel Murillo Díaz, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Secretaria: Raquel Morales González, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Vocales: Almudena de la Losa Román, Escala de Ayudantes de Investigación de OPIs. José Antonio de la Orden Gómez, Escala de Científicos Titulares de OPIs. Luis Martínez Cortina, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Tribunal suplente:

Presidenta: Dolores Gómez Escalonilla, Ayudante de Investigación de OPIs.

Secretario: José María Ruiz Hernández, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Vocales: Juan María Fornés Azcoiti, Escala de Científicos Titulares de OPIs. Ana María Cabrera Ferrero, Escala de Técnicos Especializado de OPIs. Luis Moreno Merino, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

*Tribunal n.º 7*

Apoyo actividades de Infraestructura geocientífica

Tribunal titular:

Presidente: Javier Lambán Jiménez, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Secretaria: Ruth Lourdes Soto Marín, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Vocales: Eduardo Antonio Garrido Schneider, Escala de Técnicos Superior Especializados de OPIs. Rita Lorenzo Corral, Escala de Ayudantes de Investigación de OPIs. Mario Marcos Sánchez, Escala de Ayudantes de Investigación de OPIs.

Tribunal suplente:

Presidenta: M.<sup>a</sup> del Pilar Clariana García, Escala de Científicos Titulares de OPIs.

Secretario: Roberto Alonso Riol, Escala de Ayudantes de Investigación de OPIs.

Vocales: Guadalupe Piñón Ollés, Cuerpo General Administrativo de la AGE. Carlos Lorenzo Carnicero, Escala de Técnicos Especializados de OPIs. Ester Ugarte Manzanares, Escala de Ayudantes de Investigación de OPIs.

*Tribunal n.º 8*

Laboratorio y técnicas de experimentación en oceanografía, ecología marina y recursos vivos marinos

Tribunal titular:

Presidenta: Marta Arizcun Arizcun, Científico Titular de OPIs.

Secretaria: María Dolores Garabana Barro, Científico Titular de OPIs.

Vocales: José María Ortiz de Urbina Gutiérrez, Técnico Superior Especializado de OPIs. Salud Deudero Company, Científico Titular de OPIs. Bruno Cambeiro Cambeiro, Ayudante de Investigación de OPIs.

Tribunal suplente:

Presidente: Elena Barcala Bellod, Científico Titular de OPIs.

Secretario: Jorge Lorenzo Salamanca, Ayudante de Investigación de OPIs.

Vocales: Cristina Rodríguez Rodríguez, Técnico Especializado de OPIs. Ángel David Macías López, Científico Titular de OPIs. Baltasar Patiño Alonso, Ayudante de Investigación de OPIs.

*Tribunal n.º 9*

Laboratorios y técnicas de análisis químico-farmacéutico

Tribunal titular:

Presidente: Francisco Javier Muñoz Aizpuru, Cuerpo Superior de Administradores Civiles del Estado.

Secretaria: Laura Oliveira Santamaría, Cuerpo de Farmacéuticos Titulares.

Vocales: Luis Miguel Olivares López, Escala Técnica de Gestión de OO. AA. Lidia Fernández Matellanos, Cuerpo de Farmacéuticos Titulares. Cristina Pascual Durán, Escala Técnica de Gestión de OO. AA.

Tribunal suplente:

Presidenta: María Luisa Tarno Fernández, Escala Técnica de Gestión de OO. AA.

Secretario: Antonio Blázquez Pérez, Cuerpo de Farmacéuticos Titulares.

Vocales: Fernando Méndez Hermida, Escala Técnica de Gestión de OO. AA. Eva Romero Dutrey, Escala Técnica de Gestión de OO. AA. María Gallo Asensio, Cuerpo de Gestión de la Administración Civil del Estado.

*Tribunal n.º 10*

Seguridad alimentaria y consumo

Tribunal titular:

Presidente: Manuel Carbó Martínez, Escala Técnica de Gestión de OO. AA.

Secretaria: Elena Sánchez Díaz, Cuerpo Técnico de la Administración de la Seguridad Social.

Vocales: Joaquín Berenguer Soler, Escala Técnica de Gestión de OO. AA. Pedro Burdaspal Pérez, Escala Técnica de Gestión de OO. AA. Julia González Gutiérrez, Escala Técnica de Gestión de OO. AA.

Tribunal suplente:

Presidenta: Paloma Cervera Lucini, Cuerpo Técnico Superior de Salud Pública.

Secretario: Nelson Castro Gil, Escala Técnica de Gestión de OO. AA.

Vocales: M.<sup>a</sup> Jesús Zamora Escribano, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. Miguel Ysa Valle, Escala Técnica de Gestión de OO. AA. Luz María Martínez Cuevas, Escala Técnica de Gestión de OO. AA.

## ANEXO IV

### Instrucciones para cumplimentar la solicitud

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

En el recuadro 15, «Cuerpo o Escala», se consignará «Escala de Ayudantes de Investigación de los Organismos Públicos de Investigación».

En el recuadro 16, «Especialidad, área o asignatura», se consignará la especialidad a la que se concurre (indicar sólo una).

En el recuadro 17, «Forma de acceso», se consignará «L» (acceso libre).

En el recuadro 18, «Ministerio/órgano/entidad convocante», se consignará «Ministerio de Economía, Industria y Competitividad».

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

En el recuadro 20, «Provincia de examen» no se consignará nada, la localidad, lugar, fecha y hora en el que se celebre el primer ejercicio de la fase de oposición se comunicará a los aspirantes en la resolución por la que se publican las listas provisionales de aspirantes admitidos y excluidos al proceso selectivo.

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

Los aspirantes con un grado de discapacidad igual o superior al 33 % que deseen participar en el proceso selectivo por el cupo de reserva para personas con discapacidad, deberán indicarlo en el recuadro 22.

De conformidad con lo establecido en la Orden PRE/1822/2006, de 9 de junio, por la que se establecen criterios generales para la adaptación de tiempos adicionales en los procesos selectivos para el acceso al empleo público de personas con discapacidad, los interesados deberán formular la correspondiente petición concreta en la solicitud de participación, en la que han de reflejar las necesidades específicas que tengan para acceder al proceso de selección.

En el recuadro 24, «Títulos académicos oficiales», se hará constar la titulación que se posee para participar en las pruebas selectivas.

El importe de la tasa por derechos de examen será, con carácter general, de 14,97 euros y para las familias numerosas de categoría general de 7,49 euros.

Estarán exentas del pago de esta tasa:

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

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

La certificación relativa a la condición de demandante de empleo, con los requisitos señalados, se solicitará en la oficina de los servicios públicos de empleo. En cuanto a la acreditación de las rentas se realizará mediante una declaración jurada o promesa escrita del solicitante. Ambos documentos deberán acompañarse a la solicitud.

c) Las familias numerosas de categoría especial, en los términos del artículo 12.1.c) de la Ley 40/2003, de 18 de noviembre, de Protección de la Familia Numerosa, tendrán derecho a una exención del 100 por 100 de la tasa. La condición de familia numerosa se acreditará mediante el correspondiente título actualizado.

d) Las víctimas del terrorismo, entendiéndose por tales, a los efectos regulados en la disposición final quinta de la Ley Orgánica 9/2015, de 28 de julio, las personas que hayan sufrido daños físicos y psíquicos como consecuencia de la actividad terrorista y así lo acrediten mediante sentencia judicial firme o en virtud de resolución administrativa por la que se reconozca tal condición, su cónyuge o persona que haya convivido con análoga relación de afectividad, el cónyuge del fallecido y los hijos de los heridos y fallecido.

La falta de justificación del abono de los derechos de examen o de encontrarse exento determinará la exclusión del aspirante.