

## II. AUTORIDADES Y PERSONAL

### B. Oposiciones y concursos

#### MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

**13944** Orden ECC/2777/2015, de 11 de diciembre, por la que se convoca proceso selectivo para 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 1966/2015, de 22 de marzo, Boletín Oficial del Estado del 23, por el que se aprueba la oferta de empleo público para el año 2015, y con el fin de atender las necesidades de personal de la Administración Pública.

Este Ministerio, en uso de las competencias que le están atribuidas en el artículo 13 de la Ley 6/1997, de 14 de abril, de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado, previo informe favorable de la Dirección General de la Función Pública, acuerda convocar proceso selectivo para ingreso en la Escala de Ayudantes de Investigación de los Organismos Públicos de Investigación.

La presente convocatoria tendrá en cuenta el principio de igualdad de trato entre mujeres y hombres por lo que se refiere al acceso al empleo, de acuerdo con el artículo 14 de la Constitución Española, el Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo 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

Las bases comunes por las que se regirá la presente convocatoria son las establecidas en la Orden APU/3416/2007, de 14 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» núm. 284 del 27), modificadas por Orden PRE/2061/2009 de 23 de julio («BOE» del 30).

#### Bases específicas

La presente convocatoria, se publicará en el Punto de Acceso General: [www.administracion.gob.es](http://www.administracion.gob.es) así como en la página web del Ministerio de Economía 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.iew.es](http://www.md.iew.es), [www.inta.es](http://www.inta.es), [www.inia.es](http://www.inia.es).

#### 1. Descripción de las plazas

1.1 Se convoca proceso selectivo para cubrir 28 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 reservará una plaza, para quienes tengan la condición legal de personas con discapacidad con un grado igual o superior al 33 %.

1.2 La distribución por especialidades de las 27 plazas convocadas por el turno general es la siguiente:

Especialidad	OPI/Destino	N.º de Plazas
Colaboración en la investigación en materia energética, medio ambiental y tecnológica	CIEMAT	3
Laboratorios y técnicas de análisis químico-farmacéutico	AEMPS	5
	MINHAP	7

Especialidad	OPI/Destino	N.º de Plazas
Técnicas de laboratorio y experimentación agraria y alimentaria	INIA	3
Laboratorio y técnicas biosanitarias	ISCI	2
Laboratorio y técnicas de telemedicina y eSalud	ISCI	1
Técnicas de laboratorio	INTA	3
Laboratorio y técnicas de experimentación en oceanografía, ecología marina y recursos vivos marinos	IEO	3

De las 12 plazas de la especialidad Laboratorios y técnicas de análisis químico-farmacéutico, 5 están destinadas en la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios (AEMPS) y 7 están destinadas en las Delegaciones y Subdelegaciones de Gobierno del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas (MINHAP).

1.3 La plaza convocada por el cupo de reserva para personas con discapacidad corresponde al Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas (MINHAP).

La plaza del cupo de reserva para personas con discapacidad será adjudicada, de entre los aspirantes que por dicho cupo hayan aprobado el proceso selectivo, a aquel candidato que mayor puntuación final obtenga.

Una vez cubiertas la plaza 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 de la misma especialidad por la que hayan participado en el cupo de reserva para personas con discapacidad.

La plaza no cubierta en el cupo de reserva para personas con discapacidad no se acumulará a las de acceso general.

1.4 En el supuesto que en alguna de las plazas de las especialidades quedara desierta, el Tribunal podrá proponer al órgano convocante que dicha plaza se destine a incrementar el número de las inicialmente previstas para especialidad distinta 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 fecha prevista para la realización del primer ejercicio de la oposición será en el segundo trimestre de 2016.

## 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:

- Tener la nacionalidad española.
- Ser nacional de los Estados miembros de la Unión Europea.
- 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. Asimismo, 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.

e) Los extranjeros que no estando incluidos en los párrafos anteriores se encuentren con residencia legal en España.

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. Asimismo 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 Habilidadación: 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 Quienes deseen participar en estas pruebas selectivas deberán hacerlo constar en el modelo de solicitud 790 que será facilitado gratuitamente en Internet en el punto de Acceso General ([administración.gob.es/PAG/model790](http://administración.gob.es/PAG/model790)).

5.2 La presentación de solicitudes se realizará por cualquiera de los siguientes medios:

a) De modo telemático, haciendo uso del servicio para la Inscripción en Procesos Selectivos del Punto de Acceso General ([administración.gob.es/PAG/ips](http://administración.gob.es/PAG/ips)). La presentación por esta vía permitirá:

1. Inscripción en línea del modelo 790.
2. Anexar documentos a su solicitud.
3. Pago telemático de las tasas.
4. Registro electrónico de la solicitud.

b) Asimismo, también podrán formalizarse las solicitudes en soporte papel, rellenando e imprimiendo el modelo 790 referido en la base anterior y presentándolo en los Registros Generales del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) (avenida Complutense, 40, 28040 Madrid); del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) (avenida de Monforte de Lemos, núm. 5, 28029 Madrid); del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) (carretera de La Coruña, km 7,5, 28040 Madrid); del Instituto Español de Oceanografía (IEO) (calle Corazón de María número 8, 28002 Madrid); en el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas» (INTA) (carretera de Ajalvir, km.4,5, 28850 Torrejón de Ardoz, Madrid; Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) (calle Campezo, 1, edif. 8, 28022 Madrid o del Ministerio de Economía y Competitividad (paseo de la Castellana, 162, 28007 Madrid); así como en los registros de las Delegaciones y Subdelegaciones del

Gobierno de la Administración General del Estado, sin perjuicio de lo dispuesto en el apartado duodécimo de la Orden APU/3416/2007, de 14 de noviembre, por la que se establecen las bases comunes que regirán los procesos selectivos para ingreso o acceso en cuerpos o escalas de la Administración General del Estado.

5.3 Pago de la tasa de los derechos de examen. El ingreso del importe correspondiente a los derechos de examen se efectuará, 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.

En aquellos supuestos en los que se haya optado por realizar la presentación telemática a través del servicio para la inscripción en procesos selectivos (administración.gob.es/PAG/ips) del Punto de Acceso General 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.

5.4 En todo caso, la solicitud deberá presentarse en el plazo de veinte días naturales contados a partir del día siguiente al de la fecha de publicación de esta convocatoria en el Boletín Oficial del Estado y se dirigirá a la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, del Ministerio de Economía y Competitividad. La no presentación de esta en tiempo y forma supondrá la exclusión del aspirante.

5.5 Solo podrá presentarse una solicitud, en la cual deberá incluirse también una única especialidad 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 especialidades o la falta de reflejo en la misma de una especialidad supondrá la exclusión del aspirante sin que estos errores puedan ser subsanados posteriormente.

## 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 la especialidad de que se trate, en:

Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas, avenida de la Complutense, 40, 28071 Madrid; teléfono: 91 346 60 00; Correo electrónico: recursos.humanos@ciemat.es.

Instituto Español de Oceanografía, calle Corazón de María, número 8, 28002 Madrid; teléfono: 91 342 11 48; dirección de correo electrónico spersonal@md.ieo.es.

Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria, carretera de la Coruña, km 7,5, 28040 Madrid; Teléfonos: 91 347 37 99; 91 347 39 77; dirección de correo electrónico secgen@inia.es.

Instituto de Salud Carlos III, avenida Monforte de Lemos, número 5, 28071 Madrid; teléfonos: 91 822 27 76; 91 822 27 46; dirección de correo electrónico: 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; dirección de correo electrónico: personalfuncionario@inta.es.

Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, calle Campezo número 1, edificio 8, 28022 Madrid; teléfono 902 10 13 22, correo electrónico: srrhhaemps@aemps.es.

## 7. Desarrollo del proceso selectivo

Dentro de cada especialidad, el orden de actuación de los opositores se iniciará alfabéticamente en cada especialidad por el primero de la letra J, según lo establecido en la Resolución de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas de 5 de febrero de 2015 («Boletín Oficial del Estado» núm. 36 del 11).

## 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 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 el órgano jurisdiccional competente, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, y en la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa, significándose, que en caso de interponer recurso de reposición, no se podrá interponer recurso contencioso-administrativo hasta que aquel sea resuelto expresamente o se haya producido la desestimación presunta del mismo.

Asimismo, la Administración podrá, en su caso, proceder a la revisión de las resoluciones del Tribunal, conforme a lo previsto en la citada Ley 30/1992, de 26 de noviembre.

Madrid, 11 de diciembre de 2015.—El Ministro de Economía y Competitividad, P.D. (Orden 1695/2012, de 27 de julio), el Subsecretario de Economía y Competitividad, Miguel Temboury Redondo.

## 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 una de las especialidades. 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 especialidad 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 la especialidad 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 ejercicio, 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 de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común: 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*

Especialidad: Colaboración en la Investigación en Materia Energética, Medio Ambiental 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 den el estudio de la energía la seguridad 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.

Especialidad: 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.

Especialidad: Técnicas de Laboratorio y Experimentación Agraria y Alimentaria

1. Buenas prácticas en el laboratorio. Acreditación de laboratorios. Normas ISO.
2. Seguridad en los laboratorios. Riesgos de exposición a contaminación química y biológica.
3. Química de soluciones. Tipos y propiedades. Preparación de reactivos y soluciones. Molaridad. Normalidad. Ácido y bases. Concepto de pH.
4. Procedimientos y técnicas utilizadas en la preparación de cultivos y otros reactivos en un laboratorio de biología.
5. Manejo de hojas de cálculo. Bases de datos.
6. Manejo de colecciones de cultivos de microorganismos de interés.



7. Métodos básicos de análisis químico.
8. Técnicas espectroscópicas.
9. Técnicas cromatográficas. Fundamentos y preparación de muestras.
10. Técnicas electroforéticas. Tipos y aplicaciones.
11. Microscopía óptica y electrónica.
12. Preparación y análisis de muestras de suelo, agua y planta.
13. Equipos y material de laboratorio. Balanzas, agitadores, espectrofotómetros y centrifugas. Uso y mantenimiento.
14. Técnicas básicas de bioquímica y biología molecular.
15. Utilización de invernaderos y cámaras climáticas.
16. Técnicas de calibración de instrumentos de laboratorio.
17. Morfología y composición de virus, bacterias, hongos y levaduras. Aislamiento y caracterización. Métodos de cultivo.
18. Extracción de principios activos en material vegetal.
19. Tratamientos de conservación de alimentos.
20. Morfología y composición de virus, bacterias y levaduras. Aislamientos y caracterización. Métodos de cultivo.
21. Alojamiento, organización, gestión y supervisión de manejo racional en una granja de experimentación ganadera.
22. Empleo de animales de experimentación. Atención y manipulación.
23. Sistemas de bioseguridad. Riesgos específicos de exposición a agentes biológicos. Niveles de bioseguridad. Clasificación. Eliminación y tratamientos de residuos biológicos y químicos.
24. Mantenimiento de organismos terrestres.
25. Procedimientos relacionados con experimentación animal en fisiología y farmacología.

#### Especialidad: Laboratorio y Técnicas Biosanitarias

1. Normas y buenas prácticas de trabajo en laboratorios biosanitarios. Nociones básicas de manipulación de reactivos y otras sustancias. Eliminación y tratamiento de residuos.
2. Normas de seguridad y prevención de riesgos específicos de exposición a agentes químicos y biológicos.
3. Material fungible básico de laboratorios biosanitarios. Tipos, usos, mantenimiento, conservación, limpieza y reposición de material de laboratorio.
4. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Tipos y principios básicos.
5. Características del crecimiento de los microorganismos. Medios de cultivo para crecimiento y aislamiento primario. Características y clasificación de los medios de cultivo.
6. Morfología, estructura y función de la célula procariota y eucariota.
7. Fundamentos y principios básicos de los ensayos de ecotoxicidad.
8. Espectroscopia ultravioleta-visible.
9. Química de soluciones. Tipos y propiedades. Preparación de reactivos y soluciones. Molaridad. Normalidad.
10. Ácidos y bases. Concepto de pH. Determinación del pH. Determinación del pH de una solución.
11. Concepto de conductividad. Determinación de la conductividad de una solución.
12. Estructura atómica y molecular. Sistema periódico de los elementos. Concepto de valencia. Formulación básica.
13. Cambios de estado en la materia. Solidificación. Fusión. Evaporación. Ebullición.
14. Técnicas de calibración de instrumentos de laboratorio.
15. El Sistema Internacional de Medidas.
16. Centrifugación y ultracentrifugación.
17. Empleo de animales de experimentación. Atención y manipulación.
18. Normativa de transporte, recepción, manipulación y registro de muestras biológicas y ambientales.

19. Sistemas de gestión de calidad: certificación y acreditación. Norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2005. Norma UNE-EN ISO 15189:2013. Norma UNE-EN ISO 9001:2015.

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

21. Aguas de consumo humano. Parámetros de control de calidad. Determinación de parámetros indicadores de la calidad del agua de consumo humano.

22. Aguas residuales. Origen, parámetros de control de vertido. Determinación de parámetros de control de vertido a cauce público.

23. Metodología para la determinación de metales pesados y de contaminantes orgánicos presentes en matrices medioambientales. Técnicas analíticas instrumentales.

24. Partículas Atmosféricas: propiedades, nomenclatura, fuentes de emisión, composición química, distribución y destino.

25. Sistemas captadores de gases: necesidades de muestreo y técnicas de captación. Descripción de los sistemas de referencia y equivalentes.

Especialidad: Laboratorio y Técnicas de Telemedicina y eSalud

1. La red Internet: Arquitectura de red. Principios de funcionamiento. Servicios: Evolución, estado actual y tendencias.

2. Tecnología móvil celular: GSM, GPRS, UMTS.

3. Redes inalámbricas. Seguridad y calidad de servicio en redes inalámbricas.

4. Seguridad en redes y sistemas de información. Control de accesos. Técnicas criptográficas. Mecanismos de firma digital. Intrusiones. Cortafuegos. Redes privadas virtuales.

5. Almacenamiento masivo en red: tecnologías SAN y NAS.

6. Virtualización de servidores: concepto y tecnologías.

7. Sistemas de backup: tecnologías y políticas de seguridad.

8. Sistemas de monitorización de recursos y actividad en redes. Monitorización y control de tráfico.

9. Adquisición y transmisión electrónica de datos y medidas, comunicación en instrumentación.

10. Sensores y actuadores. Redes de sensores.

11. Gestión de dispositivos, sistemas y servicios.

12. Normalización. Las organizaciones de normalización, AENOR, CEN, ISO.

13. Interoperabilidad en el campo sanitario. Interoperabilidad organizativa (Norma UNE-EN 13940-1:2007). Interoperabilidad semántica, estrategias de doble modelo (información y conocimiento). Norma UNE-EN ISO 13606-1:2013.

14. Lenguajes de marcado. XML: esquemas, conformidad y visualización.

15. Desarrollos en la web. Lenguajes, gestores de contenidos y servicios web.

16. Programación de dispositivos móviles. Desarrollo de Apps.

17. Desarrollo de bases de datos SQL y no-SQL.

18. Big data. Modelo de programación MapReduce, framework de aplicaciones distribuidas Hadoop.

19. Sistemas de altas prestaciones. Grid Computing.

20. Sistemas de información geográfica (GIS).

21. Alfabetización digital en salud.

22. E-Learning. Herramientas TIC para la capacitación de profesionales sanitarios y de pacientes.

23. Implantación, seguimiento y evaluación de un servicio de gestión remota de pacientes.

24. Diseño de portales web en proyectos de e-Salud. Generación de contenidos.

25. Gestión de Plataformas de Innovación Tecnológica en e-Salud.

## Especialidad: Técnicas de Laboratorio

1. Sistema internacional de unidades.
2. Trazabilidad. Patrones primarios y secundarios.
3. Instrumentación de uso general de un laboratorio.
4. Mantenimiento general de instalaciones eléctricas.
5. Mantenimiento general de instalaciones neumáticas.
6. Mantenimiento general de instalaciones hidráulicas.
7. Unidades de medida en el campo de la radiofrecuencia.
8. Unidades de medidas en el campo de la electricidad.
9. Unidades de medida en el campo de la mecánica.
10. Calibración de analizadores de espectro.
11. Calibración de sensores de potencia de microondas.
12. Medida de magnitudes con transductores. Definición de transductor.
13. Tipos de transductores. Según su alimentación. Según su fundamento físico.
14. Verificación de magnitudes físicas en taller. Dimensiones y masa. Equipos habituales. Procedimientos.
15. Formas de expresar las medidas.
16. Cálculo de errores.
17. Sistemas de fabricación.
18. Diseño asistido por ordenador.
19. Centros de mecanizado.
20. Fundamentos y aplicaciones de osciloscopios.
21. Fundamentos y aplicaciones de multímetros.
22. Fundamentos y aplicaciones de fuentes de alimentación de laboratorio.
23. Cableados y conectores.
24. Conceptos matemáticos elementales, empleo de fórmulas matemáticas. Denominación de porcentajes, semejanzas, proporcionalidad, etc.
25. Planos y croquis, interpretación de un plano, elaboración de croquis de piezas simples e instalaciones.

## Especialidad: Laboratorio y Técnicas de Experimentación en Oceanografía, Ecología Marina y Recursos Vivos Marinos

1. La Oceanografía. Definición, división y objetivos. La toma de muestras en Oceanografía: significado e importancia.
2. Material fungible de uso más frecuente en los laboratorios de análisis oceanográficos.
3. Aparatos utilizados para determinar las variables físicas del mar. Descripción y uso de botellas, batitermógrafos, batisondas y otros.
4. Medidas directas de corrientes. Aparatos y sistemas de operación.
5. Las mareas. Generalidades. Aparatos para su medida. Lecturas de mareogramas.
6. Oxígeno disuelto en agua de mar. Técnicas de determinación.
7. Balanzas analíticas. Uso, manejo y mantenimiento.
8. Funciones de ayuda técnica en un laboratorio de química analítica aplicada al medio marino. Tipos de datos y su preparación.
9. Métodos y técnicas de prospección utilizados en Geología marina. Muestreos directos e indirectos.
10. El plancton. Muestreos de fito y zooplancton. Redes, botellas y otros aparatos, su utilización. Manejo y conservación de muestras.
11. Funciones de ayuda técnica en muestreos de plancton y producción primaria. Aparatos y su manejo. Tipos de datos y su preparación.
12. El bentos. Metodología para su estudio en fondos rocosos y fondos blandos. Manejo y conservación de muestras.
13. Utilización y conservación de lupas, microscopios y otro material óptico.

14. Técnicas de determinación de clorofilas. Técnicas de determinación de producción primaria con carbono 14. Precauciones a tomar.
15. Cultivo de animales marinos. Técnicas generales y especies cultivadas más importantes. Fases del cultivo. Organización general de una planta de cultivos.
16. Funciones de ayuda en una planta de cultivo de peces. Aparatos y su manejo. Tipo de datos y su preparación.
17. Campañas de investigación pesquera. Objetivos. Adquisición, manejo y tratamiento de datos a bordo.
18. Funciones de ayuda técnica en una campaña de investigación en prospecciones pesqueras por arrastres. Aparatos y su manejo. Tipos de datos y su preparación.
19. Artes de pesca pelágica. Datos que deben recogerse a bordo y en puerto en muestreos de pesca pelágica.
20. Artes de pesca demersal. Datos que deben recogerse a bordo y en puerto en muestreos de pesca demersal.
21. 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.
22. Funciones de ayuda técnica en investigaciones sobre maduración y fecundidad de peces. Obtención de muestras. Metodología. Tallas de maduración. Aparatos.
23. Funciones de ayuda técnica de observadores a bordo de un buque que realiza una marea de pesca comercial. Aparatos y su manejo. Datos y su preparación.
24. Funciones de ayuda técnica en investigaciones en crecimiento de peces. Obtención de muestras. Metodología. Aparatos y su manejo. Claves talla/edad.
25. Procesamiento automático de datos oceanográfico-pesqueros. Principales herramientas informáticas más utilizadas: Bases de datos, hojas electrónicas y sistemas de tratamientos de textos. Breve idea de su funcionamiento.

### ANEXO III

#### Tribunales

##### *Tribunal número 1*

Especialidad: Colaboración en la Investigación en Materia Energética, Medio Ambiental y Tecnológica

Tribunal titular:

Presidente: Julio Pardillo Porras, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIS.

Secretaria: Carmen Madruga del Cerro, Cuerpo General Administrativo de la Administración del Estado.

Vocales: Miguel Roteta Ibarra, Escala de Científicos Titulares de OPIS; Teresa Navarro Bravo, Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIS; M.<sup>a</sup> Antonia Ochando García; Escala de Científicos Titulares de OPIS.

Tribunal suplente:

Presidenta: Elia Brea Bonilla, Cuerpo General Administrativo de la Administración del Estado.

Secretario: Miguel Ángel Poyatos Cantón, Escala de Técnicos Auxiliares de Informática de la Administración del Estado.

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 número 2*

Especialidad: Laboratorios y Técnicas de Análisis Químico-Farmacéutico

Tribunal titular:

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

Secretaria: Arancha Rodilla Trejo, Cuerpo de Gestión de la Administración Civil del Estado.

Vocales: Luis Miguel Olivares López, Escala Técnica de Gestión de OO.AA.; Lidia Fernández Matellanos, Cuerpo de Farmacéuticos Titulares; Isabel Rodrigo Castro, Cuerpo de Farmacéuticos Titulares.

Tribunal suplente:

Presidenta: Enriqueta Torres Vinuesa, 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 Rafols Fornell, Cuerpo de Farmacéuticos Titulares; Alexandra Martín Molina, Cuerpo de Gestión de la Administración Civil del Estado.

## *Tribunal número 3*

Especialidad: Técnica de Laboratorio y Experimentación Agraria y Alimentaria

Tribunal titular:

Presidenta: Sonia Garde López-Brea, Escala Científicos Titulares de OPIS.

Secretario: José Antonio Rodríguez Martín, Escala Técnicos Superiores Especializados de OPIS.

Vocales: Cristina Redondo Casero, Escala Técnicos Superiores Especializados de OPIS; José María Carbajo García, Escala Técnicos Superiores Especializados de OPIS; Marta Guerreño Modroño, Escala Técnicos Superiores Especializados de OPIS.

Tribunal suplente:

Presidenta: Rosario Miralles de Imperial Hornedo, Escala Técnicos Superiores Especializados de OPIS.

Secretario: Miguel Ángel Porcel Cots; Escala Técnicos Superiores Especializados de OPIS

Vocales: Raúl Sánchez Sánchez, Escala Científicos Titulares de OPIS; Carmen Barragán Alcalde; Escala Técnicos Superiores Especializados de OPIS; Eduardo Rodríguez Trobajo, Escala Técnicos Facultativos Superiores de OO.AA. MAPA.

## *Tribunal número 4*

Especialidades: Laboratorio y Técnicas Biosanitarias y Laboratorio y Técnicas de Telemedicina y eSalud

Tribunal titular:

Presidente: Carlos Hernández Salvador; Escala de Científicos Titulares de OPIS.

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

Vocales: Mario Pascual Carrasco; Escala de Científicos Titulares de OPIS; María Pilar Morillo Gómez, Escala Técnicos Superiores Especializados de OPIS; Esperanza Rodríguez de las Parras, Escala Científicos Titulares de OPIS.

Tribunal suplente:

Presidenta: Sonsoles Berrón Morato, Escala Científicos Titulares de OPIS.

Secretario: Pedro Javier Berzosa Díaz, Escala Científicos Titulares de OPIS.

Vocales: Sonia Aguayo Balsas, Escala Científicos Titulares de OPIS; Adolfo Muñoz Carrero, Escala Científicos Titulares de OPIS; Silvia Herrera León, Escala Científicos Titulares de OPIS.

### *Tribunal número 5*

Especialidad: Técnicas de Laboratorio

Tribunal titular:

Presidente: Antonio Pedraza Gómez, Cuerpo de Intendencia del Ejército de Tierra.

Secretaria: M.<sup>a</sup> Val Mínguez Blanco, Escala Científicos Superiores de la Defensa.

Vocales: José Cano Hernández, Escala Técnicos Especializados de OPIS; María Jiménez Lorenzo, Escala Técnicos Especializados OPIS; Carlos Campuzano Corrales, Escala Científicos Superiores de la Defensa.

Tribunal suplente

Presidenta: Mercedes Cardeña Marín, Escala Técnicos Especializados de OPIS.

Secretario: Carlos Carballar Domínguez, Escala, Técnicos Especializados de OPIS.

Vocales: M.<sup>a</sup> Ángeles Alcacera Gil, Escala Científicos Superiores de la Defensa; Graciano Martínez Fuente, Escala Técnicos Especializados de OPIS; Pilar Argumosa Martínez, Escala de Técnicos Especializados de OPIS.

### *Tribunal número 6*

Especialidad: Laboratorio y Técnicas de Experimentación en Oceanografía, Ecología Marina y Recursos Vivos Marinos

Tribunal titular:

Presidente: Marta Arizcun Arizcun, Escala Científicos Titulares de OPIS.

Secretaria: María Dolores Garabana Barro, Escala Científicos Titulares de OPIS.

Vocales: Rosa María Gancedo Crespo, Escala Ayudantes de Investigación de OPIS; Jose María Ortiz de Urbina Gutiérrez, Escala Técnicos Superiores Especializados de OPIS; Bruno Cambeiro Cambeiro, Escala Ayudantes de Investigación de OPIS.

Tribunal suplente:

Presidenta: Elena Barcala Bellod, Escala Científicos Titulares de OPIS.

Secretario: Jorge Lorenzo Salamanca, Escala Ayudantes de Investigación de OPIS.

Cristina Rodríguez Rodríguez, Escala Técnicos Especializados de OPIS; Ángel David Macías López, Escala Científicos Titulares de OPIS, Baltasar Patiño Alonso, Escala Ayudantes de Investigación de OPIS.

## **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 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», se consignará «Madrid».

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 minusvalía 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.

El ingreso del importe correspondiente a los derechos de examen se efectuará, 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.

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 código IBAN ES06 0182-2370-49-0200203962 del Banco Bilbao Vizcaya Argentaria a nombre de «Tesoro Público. Derechos de examen». El ingreso podrá efectuarse directamente en cualquier oficina del Banco Bilbao Vizcaya Argentaria o mediante transferencia desde cualquier entidad bancaria.

La solicitud se dirigirá a la Secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación del Ministerio de Economía y Competitividad.