

II. AUTORIDADES Y PERSONAL

B. Oposiciones y concursos

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

10888 *Resolución de 22 de mayo de 2024, de la Subsecretaría, por la que se convoca proceso selectivo para ingreso, por promoción interna, en la Escala de Técnicos Especializados de los Organismos Públicos de Investigación.*

En cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 636/2021, de 27 de julio («Boletín Oficial del Estado» n.º 179, de 28 de julio), por el que se aprueba la oferta de empleo público para el año 2021, y en el Real Decreto 407/2022, de 24 de mayo («Boletín Oficial del Estado» n.º 124, de 25 de mayo), por el que se aprueba la oferta de empleo público para el año 2022, que resultan de aplicación en todo aquello que no contradiga al Real Decreto 625/2023, de 11 de julio, por el que se aprueba la oferta de empleo público para el año 2023 y en el Real Decreto 625/2023 de 11 de julio («Boletín Oficial del Estado» n.º 165, de 12 de julio) por el que se aprueba la oferta de empleo público para el año 2023, 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 favorable de la Dirección General de la Función Pública, acuerda convocar proceso selectivo para el ingreso, por el sistema de promoción interna, en la Escala de Técnicos Especializados de los Organismos Públicos de Investigación. De conformidad con el artículo 3.21 del Real Decreto 625/2023, de 11 de julio, por el que se aprueba la oferta de empleo público correspondiente al ejercicio 2023, las convocatorias de los procesos selectivos preverán que la Secretaría de Estado de Función Pública nombrará funcionarios de carrera y asignará destino inicial a las personas aspirantes que hayan superado el proceso selectivo. Los nombramientos y la asignación de destino inicial se publicarán en el «Boletín Oficial del Estado».

A la presente convocatoria le será de aplicación el Texto Refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, aprobado por el Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre; la Ley 30/1984, de 2 de agosto, de Medidas para la Reforma de la Función Pública; el Reglamento General de ingreso del personal al servicio de la Administración General del Estado y de provisión de puestos de trabajo y promoción profesional de funcionarios civiles de la Administración General del Estado, aprobado por Real Decreto 364/1995, de 10 de marzo; el Real Decreto 636/2021, de 27 de julio («Boletín Oficial del Estado» n.º 179, de 28 de julio), por el que se aprueba la oferta de empleo público para el año 2021 y el Real Decreto 407/2022, de 24 de mayo («Boletín Oficial del Estado» n.º 124, de 25 de mayo), por el que se aprueba la oferta de empleo público para el año 2022, que resultan de aplicación en todo aquello que no contradiga al Real Decreto 625/2023, de 11 de julio, por el que se aprueba la oferta de empleo público para el año 2023; el Real Decreto 625/2023 de 11 de julio («Boletín Oficial del Estado» n.º 165, de 12 de julio) por el que se aprueba la oferta de empleo público correspondiente al ejercicio 2023, así como las bases comunes establecidas en la Orden HFP/688/2017, de 20 de julio («Boletín Oficial del Estado» n.º 174 de 22 de julio).

Esta convocatoria cumplirá el principio de igualdad de trato entre mujeres y hombres en el acceso al empleo público, de acuerdo con lo que establece el artículo 14 de la Constitución Española, la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo para la igualdad efectiva de Mujeres y Hombres, así como el Acuerdo de Consejo de Ministros de 9 de diciembre de 2020, por el que se aprueba el III Plan de Igualdad de Género en la Administración

General del Estado y en sus Organismos Públicos vinculados o dependientes de ella, 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 HFP/688/2017, de 20 de julio («Boletín Oficial del Estado» n.º 174 de 22 de julio).

Bases específicas

La presente convocatoria, se publicará, en el «Boletín Oficial del Estado», en el Punto de Acceso general: administracion.gob.es, así como en la página web del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades www.ciencia.gob.es y en la de de organismos y departamentos destinatarios de las plazas: www.csic.es; www.ciemat.es; www.isciii.es; www.inta.es; www.aei.gob.es; www.aemps.es; www.ciccdireccion@consumo.gob. De acuerdo con el artículo 3.17, párrafo tercero, del Real Decreto 625/2023, de 11 de julio, por el que se aprueba la oferta de empleo público correspondiente al ejercicio 2023 «los procesos de promoción interna también se publicarán y difundirán su desarrollo en el Portal Funciona».

1. Descripción de las plazas

Se convoca proceso selectivo para cubrir 150 plazas de la Escala de Técnicos Especializados de los Organismos Públicos de Investigación, Código 6156, por promoción interna. Del total se reservarán 8 plazas, para quienes tengan la condición legal de personas con discapacidad con un grado igual o superior al 33 %. Las 150 plazas convocadas se distribuyen de la siguiente manera: 40 plazas están incluidas en el Real Decreto 636/2021, de 27 de julio, por el que se aprueba la oferta de empleo público para el año 2021, dos de ellas por el turno de de reserva para personas con discapacidad; 53 plazas están incluidas en el Real Decreto 407/2022, de 24 de mayo, por el que se aprueba la oferta de empleo público para el año 2022, tres de ellas por el turno de de reserva para personas con discapacidad y 57 plazas están incluidas en el Real Decreto 625/2023 de 11 de julio («Boletín Oficial del Estado» n.º 165, de 12 de julio) por el que se aprueba la oferta de empleo público correspondiente al ejercicio 2023, tres de ellas por el turno de reserva para personas con discapacidad.

1.1 La distribución de las 142 plazas convocadas por el sistema de acceso general es la siguiente:

Tribunal n.º	Áreas globales	Especialidad	Organismo	N.º de plazas
1	A1-SOCIEDAD.	S1-PRODUCCIÓN, TRATAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES.	CSIC (2).	2
1	A1-SOCIEDAD.	S3-TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN EN ARQUEOLOGÍA Y PATRIMONIO CULTURAL.	CSIC (2).	2
1	A1-SOCIEDAD.	S4-BIBLIOTECONOMÍA, DOCUMENTACIÓN, MÉTRICAS Y EDICIÓN.	CSIC (2).	2
2	A2-VIDA.	V1- TÉCNICAS INSTRUMENTALES TRANSVERSALES EN CIENCIAS DE LA VIDA.	CSIC (4).	4
2	A2-VIDA.	V2-EXPERIMENTACIÓN Y PRODUCCIÓN VEGETAL.	CSIC (4).	4
2	A2-VIDA.	V3-EXPERIMENTACIÓN Y PRODUCCIÓN ANIMAL.	CSIC (2).	2

Tribunal n.º	Áreas globales	Especialidad	Organismo	N.º de plazas
2	A2-VIDA.	V4-TECNOLOGÍAS EN ALIMENTACIÓN.	CSIC (4).	4
2	A2-VIDA.	V5-TÉCNICAS EN BIOMEDICINA Y SALUD.	CSIC (5).	5
2	A2-VIDA.	V6-TÉCNICAS EN BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR Y BIOFÍSICA.	CSIC (8).	8
2	A2-VIDA.	V7-MEDIOAMBIENTE Y PATRIMONIO NATURAL.	CSIC (3).	3
2	A2-VIDA.	V8-OCEANOGRAFÍA, ECOLOGÍA MARINA Y RECURSOS VIVOS MARINOS.	CSIC (6).	6
3	A3-MATERIA.	M1-DISEÑO, SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES.	CSIC (3).	3
3	A3-MATERIA.	M2-ANÁLISIS QUÍMICO.	CSIC (5), CIEMAT (1), AEMPS (4).	10
3	A3-MATERIA.	M4-ESTRUCTURAS Y MATERIALES.	CSIC (3).	3
3	A3-MATERIA.	M5-TÉCNICAS FÍSICAS.	CSIC (2).	2
4	A4-ENERGÍA Y TÉCNICAS AMBIENTALES.	E3-ENERGÍA DE FISIÓN.	CIEMAT (4).	4
4	A4-ENERGÍA Y TÉCNICAS AMBIENTALES.	E4-TECNOLOGÍAS DE FUSIÓN.	CIEMAT (1).	1
4	A4-ENERGÍA Y TÉCNICAS AMBIENTALES.	E5-TÉCNICAS AMBIENTALES.	CIEMAT (5).	5
4	A4-ENERGÍA Y TÉCNICAS AMBIENTALES.	E6-RADIACIONES IONIZANTES Y PROTECCIÓN RADIOLÓGICA.	CIEMAT (2).	2
5	A5-INSTRUMENTACIÓN Y EXPLORACIÓN	I1-ELECTRÓNICA Y MICROELECTRÓNICA.	CSIC (3).	3
5	A5-INSTRUMENTACIÓN Y EXPLORACIÓN.	I2-ROBÓTICA Y AUTOMÁTICA.	CSIC (2).	2
5	A5-INSTRUMENTACIÓN Y EXPLORACIÓN.	I3-INGENIERÍA EN DISEÑO Y PRODUCCIÓN E INGENIERÍA ELÉCTRICA.	CSIC (2).	2
5	A5-INSTRUMENTACIÓN Y EXPLORACIÓN.	I4-EXPLORACIÓN MARINA.	CSIC (2).	2
5	A5-INSTRUMENTACIÓN Y EXPLORACIÓN.	I5-EXPLORACIÓN TERRESTRE Y GEOLÓGICA.	CSIC (3).	3
5	A5-INSTRUMENTACIÓN Y EXPLORACIÓN.	I7-METROLOGÍA Y CALIBRACIÓN.	CSIC (2), INTA (3), CONSUMO (2).	7
6	A6-CIENCIA DE DATOS.	D1-SISTEMAS INFORMÁTICOS PARA INVESTIGACIÓN.	CSIC (2).	2
6	A6-CIENCIA DE DATOS.	D2-PROGRAMACIÓN Y COMPUTACIÓN CIENTÍFICA.	CSIC (2).	2
6	A6-CIENCIA DE DATOS.	D3-MODELADO Y ANÁLISIS DE DATOS.	CSIC (2).	2
6	A6-CIENCIA DE DATOS.	D4-SEGURIDAD INFORMÁTICA.	CSIC (2), ISCIII (2).	4
7	A7-EVALUACIÓN, INNOVACIÓN, TRANSFERENCIA Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.	C1-COMUNICACIÓN Y CULTURA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.	CSIC (2).	2
7	A7-EVALUACIÓN, INNOVACIÓN, TRANSFERENCIA Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.	C2-TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.	CSIC (4).	4

Tribunal n.º	Áreas globales	Especialidad	Organismo	N.º de plazas
7	A7-EVALUACIÓN, INNOVACIÓN, TRANSFERENCIA Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.	C3-GESTIÓN DE I+D.	CSIC (5), CIEMAT (6), ISCIII (2) INTA (3), AEI (11).	27
8	A8-BIOMEDICINA Y SALUD.	B1-ENFERMEDADES INFECCIOSAS.	ISCIII (1).	1
8	A8-BIOMEDICINA Y SALUD.	B2-EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA.	ISCIII (1).	1
8	A8-BIOMEDICINA Y SALUD.	B3-SANIDAD AMBIENTAL.	ISCIII (2).	2
8	A8-BIOMEDICINA Y SALUD.	B4-ENFERMEDADES RARAS.	ISCIII (1).	1
8	A8-BIOMEDICINA Y SALUD.	B5-ENFERMEDADES CRÓNICAS.	ISCIII (1).	1
9	A9-TECNOLOGÍA AEROSPAZIAL, NAVAL Y DE DEFENSA.	T6-SISTEMAS AERONÁUTICOS.	INTA (2).	2

A las personas que participen por el turno general que superen algún ejercicio con una nota superior al 60 por ciento de la calificación máxima prevista para el correspondiente ejercicio en el proceso selectivo, se les conservará la puntuación obtenida en la convocatoria inmediatamente siguiente, siempre y cuando el contenido del temario de la especialidad, tanto en el grupo de materias comunes del área global como en el grupo de materias específicas de la especialidad, y la forma de calificación de los ejercicios en los que se hubiera conservado la nota sean análogos, salvo actualización normativa.

1.2 Las 8 plazas convocadas por el cupo de reserva para personas con discapacidad corresponden: 6 a la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC); 1 al Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) y 1 a la Agencia Estatal de Investigación (AEI); quienes participen en el proceso selectivo por este cupo, podrán concurrir por cualquiera de las especialidades indicadas para las plazas convocadas para dichos organismos por el turno general.

Las plazas convocadas por este cupo serán adjudicadas, de entre las personas aspirantes con discapacidad que hayan aprobado el proceso selectivo por las especialidades de los citados organismos, a aquella persona candidata con la mejor puntuación final.

Una vez cubiertas las plazas del cupo de reserva para personas con discapacidad, quienes hayan solicitado participar en el proceso selectivo por este cupo y hayan superado el proceso selectivo sin obtener plaza en dicho cupo, podrán optar a una plaza, en igualdad de condiciones, a las otras personas aspirantes del sistema de acceso general, por la misma especialidad por el que se hayan presentado, incluyéndose por su orden de puntuación en dicho sistema general.

A las personas que participen por el turno de reserva de discapacidad que superen algún ejercicio con una nota superior al 60 por ciento de la calificación máxima prevista para el correspondiente ejercicio en el proceso selectivo, se les conservará la puntuación obtenida en la convocatoria inmediatamente siguiente, siempre y cuando el contenido del temario de la especialidad, tanto en el grupo de materias comunes del área global como en el grupo de materias específicas de la especialidad, y la forma de calificación de los ejercicios en los que se hubiera conservado la nota sean análogos, salvo actualización normativa.

Las plazas no cubiertas en el cupo de reserva para personas con discapacidad se acumularán a las de acceso general en el mismo organismo al que corresponda la plaza convocada por este cupo.

1.3 Las personas aspirantes presentados a una especialidad optarán a todos los destinos de todos los organismos que oferten dicha especialidad, debiendo las personas

aspirantes que superen el proceso selectivo, elegir destino y organismo por orden de puntuación, una vez finalizado el mismo.

1.4 Si en una especialidad se convocan plazas del turno general en distintos organismos, en el caso de que alguna de las plazas convocadas resulta desierta, el órgano convocante decidirá la especialidad en la que se incrementará el número de las inicialmente previstas, a propuesta de los distintos organismos destinatarios de estas plazas.

Si en una especialidad se convocan plazas del turno general en un único organismo, en el supuesto de que alguna de las plazas quedara desierta, el organismo al que corresponda la plaza podrá proponer al órgano convocante que se destine a incrementar el número de las inicialmente previstas para especialidad distinta en el mismo organismo. En el caso de que este organismo no tuviera personas aspirantes que hayan superado el proceso selectivo en especialidad distinta, el órgano convocante podrá resolver que la plaza desierta se destine a incrementar el número de las plazas inicialmente previstas para especialidad distinta de otro organismo.

2. *Proceso selectivo*

El proceso selectivo se realizará mediante el sistema de concurso-oposición, con las valoraciones, ejercicios y puntuaciones que se especifican en el anexo I. La duración máxima de la fase de oposición será nueve meses. El primer ejercicio de la fase de oposición se celebrará en un plazo máximo de tres meses contados a partir del día siguiente la publicación de esta convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado». Las fechas de celebración de alguno de los ejercicios pueden coincidir con las fechas de celebración de ejercicios de otros procesos selectivos. De acuerdo con lo establecido en el artículo 61.8 del texto refundido de la Ley del Estatuto básico del Empleado público, aprobado mediante Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, el órgano de selección no podrá proponer el acceso a la condición de funcionario a un número superior de aprobados al de plazas convocadas.

3. *Especialidades*

Los temarios que han de regir el proceso selectivo figuran como anexo II de esta resolución de convocatoria y están compuestos por un grupo de materias específicas, divididos en dos partes, una parte general correspondiente al área global en la que se clasifica la especialidad y una parte específica, correspondiente a la especialidad por la que se presente la persona aspirante.

4. *Requisitos de las personas aspirantes*

Para la admisión a la realización del proceso selectivo, las personas aspirantes deberán poseer, en el día de finalización del plazo de presentación de instancias de participación, los requisitos de nacionalidad, capacidad, edad y habilitación previstos en el apartado décimo de la Orden HFP/688/2017, de 20 de julio («Boletín Oficial del Estado» n.º 174, de 22 de julio), por la que se aprueban las bases comunes que han de regir los procesos de selección del personal de los cuerpos y escalas de la Administración General del Estado, excepto en lo que hace referencia a la titulación requerida para participar en esta convocatoria, que serán los siguientes:

4.1 Titulación: Estar en posesión o en condiciones de obtener el título de Diplomado Universitario, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o Grado, en el día de finalización del plazo de presentación de solicitudes. Las personas aspirantes con titulaciones obtenidas en el extranjero deberán acreditar, en el plazo de presentación de instancias de participación, estar en posesión de la correspondiente credencial de homologación o certificado de equivalencia, expedida por el órgano competente. Este requisito no será de aplicación a las personas 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.

5. Requisitos específicos para el acceso por promoción interna

Las personas aspirantes deberán cumplir, además:

5.1 Pertener como personal funcionario de carrera a alguno de los Cuerpos o Escalas del de la Administración General del Estado del subgrupo C1 salvo que se encuentren en servicio activo en otra Administración Pública por haber obtenido puesto en la misma por procedimientos de provisión previstos en el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, o a cuerpos o escalas postales y telegráficos, adscritos al subgrupo C1 o a Cuerpos o Escalas del subgrupo C1 del resto de las Administraciones incluidas en el artículo 2.1 del texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, con destino definitivo, estos últimos, en la Administración General del Estado.

5.2 Haber prestado servicios efectivos, durante al menos dos años, como funcionario de carrera en Cuerpos o Escalas de la Administración General del Estado del subgrupo C1; en cuerpos o escalas postales y telegráficos, adscritos al subgrupo C1, o en cuerpos o escalas del subgrupo C1 del resto de las Administraciones incluidas en el artículo 2.1 del texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, con destino definitivo, estos últimos, en la Administración General del Estado.

5.3 La acreditación de los requisitos específicos establecidos en esta base se realizará mediante certificación expedida por los servicios de personal de los Ministerios y Organismos donde presten sus servicios, según modelo que figura en el anexo V de esta Resolución.

6. Instancias de participación

6.1 Las instancias de participación deberán cumplimentarse electrónicamente en el modelo oficial, al que se accederá, con carácter general, a través del Punto de Acceso General en la siguiente URL: <http://administracion.gob.es/PAG/ips>, o de los registros electrónicos para la tramitación de las inscripciones de las personas candidatas en los procesos selectivos que se establezcan.

6.2 Las instancias de participación se presentarán únicamente por vía electrónica, de acuerdo con lo que establece el Real Decreto 203/2021, de 30 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos. La presentación de la instancia de participación por vía electrónica se realizará haciendo uso del servicio Inscripción en Pruebas Selectivas del punto de Acceso General (<http://administracion.gob.es/PAG/ips>), siguiendo las instrucciones que se le indiquen, siendo necesario identificarse mediante la plataforma de identificación y firma electrónica Cl@ve, en cualquiera de sus modalidades.

La presentación por esta vía permitirá:

- La inscripción en línea del modelo oficial 790.
- Anexar documentos a la instancia de participación.
- El pago electrónico de las tasas.
- El registro electrónico de la instancia de participación.

En caso de que se produzca alguna incidencia técnica durante el proceso de inscripción, se deberá enviar un correo electrónico a la dirección que aparece en la aplicación <https://ips.redsara.es/IPSC/secure/buscarConvocatorias> Apartado «Contacto»: <https://centrodeservicios.redsara.es/ayuda/consulta/IPS>.

Las instancias de participación 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 (código IBAN, ES06; código BIC: BBVAESMMXXX), del Banco Bilbao Vizcaya Argentaria o mediante transferencia desde un número de cuenta bancaria abierta en una entidad extranjera, a nombre de «Tesoro Público. Ministerio de Hacienda. Derechos de examen». Este sistema de pago solo será válido para las instancias de participación que sean cursadas en el extranjero.

Las instancias de participación se dirigirán, como órgano convocante, a la Subsecretaría del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

6.3 El plazo para su presentación será 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 de la persona aspirante.

6.4 Solo podrá presentarse una instancia de participación por la persona aspirante, en la cual deberá incluirse también una única especialidad por la que se presenta, en los términos y condiciones previstas en el punto 1.3. La presentación de dos o más instancias de participación, la inclusión en una instancia de participación de dos o más especialidades o la falta de reflejo en la misma de una especialidad concreta supondrá la exclusión de la persona aspirante sin que estos errores puedan ser subsanados posteriormente. Cualquier cambio o modificación del perfil científico por el que se presente la persona aspirante al proceso selectivo solo podrá realizarse durante el plazo de presentación de instancias de participación que establezca la resolución de convocatoria, sin que exista posibilidad de modificación en el período de subsanación que establezca la resolución provisional de personas admitidas y excluidas al proceso selectivo.

6.5 Las personas aspirantes que tengan la condición de funcionarios de Organismos Internacionales deberán acompañar a la instancia de participación las certificaciones de homologación o, con carácter excepcional, presentarlas al órgano de selección con antelación a la celebración de las correspondientes pruebas.

6.6 Los errores de hecho, materiales o aritméticos, que pudieran advertirse en la instancia de participación podrán subsanarse en cualquier momento de oficio o a petición de la persona interesada. A estos efectos no se consideran errores de hecho o materiales la presentación de dos o más instancias de participación, la inclusión en una instancia participación de dos o más especialidades o la falta de reflejo en la misma de una especialidad concreta, indicada en la base 6.4 de esta convocatoria. Cualquier cambio o modificación de la especialidad por la que se presente la persona aspirante al proceso selectivo solo podrá realizarse durante el plazo de presentación de instancias de participación que establezca la resolución de convocatoria, sin que exista posibilidad de modificación en el período de subsanación que establezca la resolución provisional de personas admitidas y excluidas al proceso selectivo.

6.7 La instancia de participación se cumplimentará de acuerdo con las instrucciones del anexo IV de esta resolución de convocatoria.

6.8 El importe de la tasa por derechos de examen será, con carácter general, de 11,67 euros, y para las familias numerosas de categoría general de 5,84 euros.

El ingreso del importe se realizará haciendo uso del servicio de 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 avalada por el Número de Referencia Completo (NRC) emitido por la AEAT que figurará en el justificante de registro.

Estarán exentas del pago de esta tasa:

a) Las personas con un grado de discapacidad igual o superior al 33 por ciento, debiendo acompañar a la instancia de participación certificado acreditativo de tal condición.

No será necesario presentar este certificado cuando la condición de discapacidad haya sido reconocida en alguna de las Comunidades Autónomas que figuran en la dirección <http://administracion.gob.es/PAG/PID>. En este caso, y previa conformidad de la persona interesada, el órgano gestor podrá verificar esta condición mediante el acceso a

la Plataforma de Intermediación de Datos de las Administraciones Públicas ofrecido a través del servicio de Inscripción en Pruebas Selectivas.

b) Las familias numerosas en los términos del artículo 12.1 c) de la Ley 40/2003, de 18 de noviembre, de Protección a las Familias Numerosas. Tendrán derecho a una exención del 100 por 100 de la tasa los miembros de familias de la categoría especial y a una bonificación del 50 por 100 los que fueran de la categoría general. La condición de familia numerosa se acreditará mediante el correspondiente título actualizado.

La aportación del título de familia numerosa no será necesaria cuando el mismo haya sido obtenido en alguna de las Comunidades Autónomas que figuran en la dirección <http://administración.gob.es/PAG/PID>. En este caso, y salvo que conste oposición expresa de la persona interesada, el órgano gestor podrá verificar esta condición mediante el acceso a la Plataforma de Intermediación de Datos de las Administraciones Públicas.

c) Las víctimas del terrorismo, entendiéndose por tales las personas que hayan sufrido daños físicos o 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 de la persona fallecida y los hijos de las personas heridas o fallecidas.

El abono de los derechos de examen o, en su caso, la justificación de la concurrencia de alguna de las causas de exención total o parcial del mismo deberá hacerse dentro del plazo de presentación de instancias de participación. En caso contrario se procederá a la exclusión del o de la persona aspirante, siendo estos casos subsanables en el plazo que se concede para la subsanación de errores en la resolución provisional de personas admitidas y excluidas al proceso selectivo.

En ningún caso, el pago de la tasa de los derechos de examen o la justificación de la concurrencia de alguna de las causas de exención total o parcial del mismo supondrá la sustitución del trámite de presentación en tiempo y forma, de la instancia de participación en el proceso selectivo.

7. Tribunales

7.1 Los tribunales calificadoros de este proceso selectivo son los que figuran en el anexo III de esta convocatoria.

7.2 Los tribunales, de acuerdo con el artículo 14 de la Constitución Española, velarán por el estricto cumplimiento del principio de igualdad de oportunidades entre ambos sexos.

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

7.3 Los tribunales se establecen por áreas globales y a efectos de comunicaciones y demás incidencias los tribunales, tendrán su sede en:

– Áreas globales A1, Sociedad; A2, Vida; A3, Materia; A5, Instrumentación y exploración y A6, Ciencia de datos: Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Calle Serrano, 117, 28006 Madrid; teléfonos: 915681832, 915681834 y 915681835. Correo electrónico: sspf@csic.es

– Área global A4, Energía y técnicas ambientales: Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas. CIEMAT. Avenida Complutense, 40, 28040 Madrid; teléfono: 913466000; dirección de correo electrónico: recursos.humanos@ciemat.es

– Área global A7, Evaluación, innovación y transferencia de la difusión de la investigación y A8, Biomedicina y salud: Instituto de Salud Carlos III. Avenida Monforte de Lemos, n.º 5, 28029 Madrid; teléfono: 918222746; dirección de correo electrónico: personaloposiciones@isciii.es

– Área global 9, Tecnología aeroespacial, naval y de defensa: - Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas». Carretera de Ajalvir, Km 4,5, 28850 Torrejón de Ardoz. Madrid; teléfonos: 915201227; 915201311 y 915201243; correo electrónico: personalfuncionario@inta.es

Asimismo, se indican los datos de contactos del resto de organismos que convocan plazas en el proceso selectivo:

– Agencia Estatal de Investigación, calle Torrelaguna 58, bis, 28027 Madrid; teléfono: 916038298; dirección de correo electrónico: secretaria.rrhh@aei.gob.es

– Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, calle Campezo, n.º 1, edificio 8, 28022 Madrid; teléfono 902101322, correo electrónico: srrhaemps@aemps.es

– Centro de Investigación y Control de la Calidad. Ministerio de Consumo, avenida de Cantabria, 52, 28042 Madrid; teléfono 918224747. Correo electrónico: ciccdireccion@consumo.gob.es

8. Desarrollo del proceso selectivo

Dentro de cada especialidad, el orden de actuación de los opositores se iniciará alfabéticamente por el primer apellido de la letra «W», según lo establecido en la Resolución de 27 de julio de 2023, de la Secretaría de Estado de Función Pública, por la que se publica el resultado del sorteo a que se refiere el Reglamento General de Ingreso del Personal al Servicio de la Administración del Estado. En el supuesto de que no exista ninguna persona aspirante cuyo primer apellido comience por la letra «W», el orden de actuación se iniciará por aquellas cuyo primer apellido comience por la letra «X» y así sucesivamente

9. Norma final

Al presente proceso selectivo le será 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 resolución de convocatoria, podrá interponerse, con carácter potestativo, recurso de reposición ante el Subsecretario de Ciencia, Innovación y Universidades, 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, de 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 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 de los tribunales, conforme a lo previsto en la citada Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

Madrid, 22 de mayo de 2024.–El Subsecretario de Ciencia, Innovación y Universidades, Carlos Marco Estellés.

ANEXO I

Descripción del proceso selectivo

El proceso selectivo se realizará mediante el sistema de concurso-oposición. La citación de las personas aspirantes a la localidad y lugar en dónde se desarrollará el primer ejercicio se explicitará en la resolución por la que se aprueben las listas provisionales de admitidos y excluidos al proceso selectivo.

1. Fase de oposición. La fase de oposición constará de 3 ejercicios, todos ellos obligatorios y eliminatorios. Los temarios de 25 temas por especialidad se encuentran divididos en 2 bloques: El primero, de 9 temas, correspondientes al grupo de materias específicas correspondientes al área global en el que se clasifique la especialidad por la que se presente la persona aspirante; el segundo, de 16 temas, de materias específicas correspondientes a la especialidad por la que se presente la persona aspirante.

Primer ejercicio: Consistirá en responder por escrito, durante un tiempo máximo de 90 minutos, a un cuestionario de 80 preguntas con cuatro respuestas alternativas cada una, siendo sólo una de ellas correcta y de las que 27 de ellas corresponderán a los temas recogidos en el área global al que corresponda la especialidad por la que se presente la persona aspirante y 53 corresponderán a los temas recogidos en la especialidad concreta por la que se presenta la persona aspirante, del citado anexo II.

Este ejercicio se calificará de 0 a 30 puntos. Todas las preguntas tendrán la misma valoración y las respuestas erróneas se penalizarán con un 25 % de su valoración. Para superar este ejercicio y pasar al siguiente, será preciso obtener un mínimo de 15 puntos. 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. Las plantillas correctoras de este ejercicio se harán públicas en el plazo máximo de dos días a contar desde la finalización del mismo.

Segundo ejercicio: Consistirá en desarrollar por escrito dos temas, el primero de ellos correspondiente a los temarios correspondientes al área global y el segundo a los temarios correspondientes a la especialidad por las que participe la persona aspirante, a elegir por la persona opositora de entre dos extraídos al azar para cada uno de los bloques, y que figuran en el anexo II de esta convocatoria.

Para la realización de este ejercicio los aspirantes dispondrán de un período de tiempo total de dos horas. Este ejercicio será leído públicamente ante el tribunal por las personas aspirantes, previo señalamiento de fecha. Concluida la lectura, el tribunal podrá realizar preguntas en relación con las materias expuestas y solicitar aclaraciones sobre las mismas, durante un tiempo máximo de diez minutos. En este ejercicio cada tribunal valorará el volumen y comprensión de los conocimientos, la claridad de exposición y la capacidad de expresión, y se calificará de 0 a 30 puntos, siendo necesario obtener un mínimo de 15 puntos para superar el ejercicio y acceder al siguiente, sin que en ninguno de los temas expuestos se pueda obtener una puntuación menor de 7,5 puntos en cada uno de ellos.

Tercer ejercicio: Consistirá en resolver por escrito, en un tiempo máximo de dos horas, un supuesto práctico, de entre dos que proponga el tribunal, relacionado con el grupo de materias específicas correspondiente a la especialidad por la que concurre la persona aspirante, y se calificará de 0 a 40 puntos. En este ejercicio cada Tribunal valorará la capacidad para aplicar los conocimientos a las situaciones planteadas en el supuesto, el volumen de los fundamentos teóricos aplicables y su argumentación, la capacidad de análisis y la claridad expositiva. Para superar este ejercicio será necesario obtener un mínimo de 20 puntos. Este ejercicio será leído públicamente ante el tribunal por las personas aspirantes, previo señalamiento de fecha. Concluida la lectura, el tribunal podrá realizar preguntas en relación con las soluciones expuestas y solicitar aclaraciones sobre las mismas, durante un tiempo máximo de diez minutos.

Una vez comenzado el proceso selectivo, los anuncios de celebración del segundo y sucesivos ejercicios se harán públicos, al menos, con doce horas de antelación a la señalada para su inicio, si se trata del mismo ejercicio, o con al menos veinticuatro horas, si se trata de uno nuevo. Estos anuncios se difundirán por el tribunal calificador, en el portal de internet del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, así como en cualquier otro medio que resulte conveniente para facilitar su máxima divulgación. En todo caso, desde la total conclusión de un ejercicio o prueba hasta el comienzo del siguiente, el plazo máximo a transcurrir será de cuarenta y cinco días naturales, conforme al artículo 16.j) del Real Decreto 364/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento General de Ingreso de Personal al servicio de la Administración General del Estado y de Provisión de Puestos de Trabajo y Promoción Profesional de los Funcionarios Civiles de la Administración General del Estado.

Se adoptarán las medidas precisas para que las personas aspirantes con discapacidad gocen de similares condiciones que el resto de las personas aspirantes en la realización de los ejercicios. En este sentido, para las personas con discapacidad que así lo hagan constar en su solicitud, se establecerán las adaptaciones posibles en tiempos y medios para su realización. La calificación final vendrá determinada por la suma de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los ejercicios.

La calificación de las personas aspirantes, en cada uno de los ejercicios de la fase de oposición, se hará mediante deliberación conjunta de los miembros de los correspondientes tribunales. La calificación correspondiente será la media de las puntuaciones asignadas por cada uno de los miembros del tribunal, excluidas la puntuación más alta y la más baja, y sin que en ningún caso pueda excluirse más de una máxima y de una mínima. La calificación final de esta fase de oposición vendrá determinada por la suma de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los ejercicios.

Finalizada la fase de oposición, las personas aspirantes que la hubieran superado dispondrán de un plazo de veinte días hábiles para presentar el certificado de requisitos y méritos debidamente expedido por los servicios de personal del Ministerio, Organismo, Agencia o Entidad donde presten o hayan prestado sus servicios, de conformidad con lo previsto en la base décimo-octava de la Orden HFP/688/2017, de 20 de julio, (BOE de 22 de julio de 2017). En el Anexo V se incluye el modelo que debe cumplimentar el personal funcionario de carrera.

2. Fase de concurso: Esta fase, que se aplicará únicamente a las personas aspirantes que hayan superado la fase de oposición, tiene por objeto la valoración de los siguientes méritos:

2.1 Antigüedad. Se valorarán los servicios prestados como funcionario de carrera del subgrupo C1 referida a la fecha de publicación de esta resolución, en Cuerpos y Escalas de la Administración General de Estado, en Cuerpos y Escalas Postales y Telegráficos o en Cuerpos y Escalas del resto de Administraciones incluidos en el ámbito de aplicación del 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, con destino definitivo, estos últimos, en la Administración General del Estado, teniendo en cuenta los servicios efectivos prestados y reconocidos hasta la fecha de publicación de esta convocatoria al amparo de la Ley 70/1978, de 26 de diciembre. Este mérito se valorará a razón de 1,2 punto por cada año completo de servicios, hasta un máximo de 18 puntos.

2.2 Servicios prestados en los agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación siguientes: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, Agencia Estatal de Investigación y Organismos Públicos de Investigación de la Administración General del Estado:

– Servicios prestados, siendo funcionario de carrera del subgrupo C1, referidos a la fecha de publicación de esta resolución, como personal técnico o de gestión, administración y servicios relacionados con la investigación, el desarrollo, la transferencia de conocimiento y la innovación, de acuerdo a lo establecido en el

artículo 3.5 de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, en los agentes públicos de coordinación, financiación y ejecución de la Administración General del Estado del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, Agencia Estatal de Investigación y Organismos Públicos de Investigación de la Administración General del Estado. Se valorarán únicamente los años de servicios efectivamente prestados en las entidades públicas indicadas, hasta la fecha de publicación de la convocatoria. Este mérito se valorará a razón de 1,8 puntos por cada año completo de servicios.

– Servicios prestados, siendo funcionario interino del subgrupo C1, como personal técnico o de gestión, administración y servicios relacionados con la investigación, el desarrollo, la transferencia de conocimiento y la innovación, de acuerdo a lo establecido en el artículo 3.5 de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, en los agentes públicos de coordinación, financiación y ejecución de la Administración General del Estado del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, Agencia Estatal de Investigación y Organismos Públicos de Investigación de la Administración General del Estado. Se valorarán únicamente los años de servicios efectivamente prestados en las entidades públicas indicadas, hasta la fecha de publicación de la convocatoria. Este mérito se valorará a razón de 0,9 puntos por cada año completo de servicios.

La puntuación máxima de los méritos contemplados en este apartado 2.2. será de de 18 puntos.

2.3 Grado personal consolidado y formalizado en la Administración General del Estado como personal funcionario a través del acuerdo de reconocimiento de grado por la autoridad competente hasta la fecha de finalización del plazo de presentación del certificado de requisitos y méritos. Se otorgará la siguiente puntuación:

- Grados 14 e inferiores: 2 puntos.
- Grados 15 a 17: 6 puntos.
- Grado 18 a 20: 9 puntos.
- Grado 21 o superiores: 12 puntos.

Asimismo, se otorgarán 2 puntos a aquellos/as funcionarios/as que en la fecha de publicación de la convocatoria no tengan ningún grado consolidado y formalizado en la Administración General del Estado y hayan prestado servicios efectivos en la misma como funcionarios de carrera al menos dos años.

2.4 Cursos de formación y perfeccionamiento.

Se valorarán los cursos de formación y perfeccionamiento, de duración igual o superior a 15 horas lectivas, realizados en los 10 años anteriores a contar desde la fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes, con un máximo de 12 puntos, a razón de 1,2 puntos por cada curso.

Se valorarán únicamente aquellos cursos de formación y perfeccionamiento recibidos y debidamente acreditados, cuyo contenido tenga relación directa con la especialidad de la plaza a la que se opta, así como los que versen sobre materia de igualdad de género y de prevención de riesgos laborales, siempre que hayan sido desarrollados en el marco del Acuerdo de la Formación para el Empleo de las Administraciones Públicas, así como los que estén incluidos en los Planes o Programas de Formación interna de los distintos Ministerios y Organismos de la Administración General del Estado.

No serán objeto de valoración las titulaciones o cursos pertenecientes a una carrera universitaria, los de doctorado, los derivados de procesos selectivos y los diplomas relativos a jornadas, seminarios, simposios, máster y similares. Tampoco serán objeto de valoración aquellos cursos en cuya certificación no aparezca su duración y fecha de realización.

3. La calificación final del concurso-oposición vendrá determinada por la suma de las puntuaciones obtenidas en la fase de oposición y en la fase de concurso.

En caso de empate, el orden de prelación se establecerá atendiendo a la mayor puntuación obtenida en los apartados 2.1 y 2.2. De continuar el empate, se atenderá a la puntuación obtenida en el tercer ejercicio de la fase de oposición. Si persistiese el empate, se atenderá, en primer lugar, a la puntuación otorgada en la segunda parte del ejercicio de oposición, en segundo lugar, a la puntuación otorgada en la primera parte del ejercicio de oposición, en tercer lugar, a la puntuación obtenida por los méritos referidos en el punto 2.3 y, en cuarto lugar, a la puntuación de los méritos por los cursos de formación y perfeccionamiento (punto 2.4). Si aún hubiere lugar para ello, se atenderá al mayor nivel de titulación académica poseída.

4. Cada tribunal elegirá el lugar de celebración de las pruebas selectivas en función de la lista provisional de personas admitidas. Con la finalidad de hacer accesibles los procesos Se habilita a los tribunales calificadoros para la adopción de cuantas medidas, instrucciones o resoluciones sean precisas para la celebración descentralizada de las pruebas selectivas y la lectura de los ejercicios. Asimismo, se les habilita para establecer la forma, procedimientos y orden de actuación de las personas aspirantes a seguir en el uso de medios electrónicos, incluido, en su caso, el sistema de videoconferencia, para el desarrollo de las pruebas o de alguna de sus fases, garantizando la autenticidad, integridad, confidencialidad y conservación de los ejercicios en todo momento hasta su apertura y lectura pública por las personas aspirantes. Los tribunales calificadoros quedan habilitados para modificar, interpretar y aclarar las instrucciones o resoluciones que hubieran dictado en el ejercicio de esta habilitación.

5. Cronograma orientativo de las pruebas: El primer ejercicio de oposición se llevará a cabo por los tribunales en un plazo máximo de tres meses desde el día siguiente al de la publicación en el «Boletín Oficial del Estado» de la resolución de convocatoria.

El órgano gestor de la convocatoria publicará, en la misma fecha en la que el órgano convocante publique las listas provisionales de admitidos y excluidos, un cronograma del desarrollo de todo el proceso, estableciendo fechas límite para la celebración de las distintos ejercicios y fases, al objeto de agilizar el proceso y facilitar la presentación de las personas candidatas. Los plazos establecidos en este cronograma en ningún caso podrán superar los plazos máximos dispuestos en el artículo 16.j) del Real Decreto 364/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el reglamento General de Ingreso del Personal al servicio de la Administración General del Estado y de Provisión de Puestos de Trabajo y Promoción Profesional de los Funcionarios Civiles de la Administración General del Estado.

6. 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 personas 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 personas aspirantes que han superado el proceso selectivo.

7. El proceso de selección se desarrollará en castellano.

8. Las personas aspirantes que tengan la condición de funcionarios de Organismos Internacionales estarán exentas de la realización de aquellas pruebas o 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.

9. Los tribunales podrán disponer la incorporación a sus trabajos de especialistas que les asesoren en diferentes materias específicas, idiomas, psicología, discapacidad e igualdad, así como personal de apoyo administrativo, designados previamente por la presidencia del tribunal, para todas o algunas de las pruebas del proceso selectivo. Dichos asesores colaboraran con el órgano de selección exclusivamente en el ejercicio de sus especialidades técnicas.

10. Los tribunales calificadoros del proceso selectivo estarán compuestos por 14 miembros, 7 en el tribunal titular y 7 en el tribunal suplente y tienden a la paridad, respetando el principio de presencia equilibrada de mujeres y hombres. Para la constitución válida del tribunal serán suficientes 5 miembros en cada uno de ellos. Dentro del marco establecido por estas bases y demás normas reguladoras de la presente convocatoria, se autoriza a los miembros de los distintos tribunales, titulares y suplentes, para su actuación simultánea. Se establece un tribunal calificador por cada una de las áreas globales. Podrá establecerse más de un tribunal por área global si se prevé una elevada participación en alguna de las especialidades que sean convocadas.

En la página web del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades www.ciencia.gob.es y en la de los Organismos Públicos de Investigación y resto de organismos destinatarios de las plazas, de acuerdo a la distribución de las sedes de los tribunales que se establece en el apartado 6.3 de la resolución de convocatoria www.csic.es; www.cimat.es; www.isciii.es; www.aei.gob.es; www.inta.es; www.ciccdireccion@consumo.gob; www.aemps.es; www.ciencia.gob.es se publicará un breve currículum profesional de las personas que formen parte de los tribunales calificadoros.

ANEXO II

Temarios

Área global 1. Sociedad. Temario común del área global

1. Los enfoques de la investigación en ciencias humanas y sociales: cuantitativo, cualitativo y mixto.
2. El proyecto de investigación como núcleo esencial de la actividad del CSIC. Las actividades en las diferentes etapas del proyecto de I+D (inicio, planificación, ejecución, cierre); especificidades de las Ciencias Humanas y Sociales.
3. Transversalidad de género en la investigación. Enfoque integrado de género en los proyectos de investigación.
4. Fuentes de información en Ciencias sociales. Fuentes primarias y secundarias. Principales fuentes estadísticas (INE, EUROSTAT, OCDE, UNESCO).
5. La planificación y organización del trabajo de campo en investigación social cuantitativa. Estudios basados en encuestas.
6. Técnicas de investigación cualitativa en Ciencias Sociales.
7. Técnicas de comunicación oral y escrita en investigación (informes, comunicaciones orales, divulgación, difusión profesional).
8. Principales Bases de Datos de literatura científica en Ciencias Humanas y Sociales.
9. La ética en la investigación. Base legal. El comité de ética en los OPIS. Códigos de buenas prácticas en los OPIS.

Temarios específicos. Área global 1. Sociedad

A1 S1. Producción, tratamiento y análisis de información en ciencias sociales.

1. El proceso de investigación en Ciencias Sociales. Naturaleza de la investigación. Fases y características, diseño y desarrollo de la investigación.
2. Diseño de investigaciones cuantitativas y cualitativas en Ciencias Sociales. Metodologías y técnicas de investigación. Métodos mixtos; ventajas e inconvenientes.
3. Fuentes de información en Ciencias sociales. Fuentes primarias y secundarias. Análisis documental en ciencias sociales. Principales fuentes estadísticas (INE, EUROSTAT, OCDE, UNESCO).
4. La planificación y organización del trabajo de campo en investigación social cuantitativa. Estudios basados en encuestas.

5. La encuesta como método de investigación social. Diseño de cuestionarios. Tipos de encuestas; características, diferencias y aplicaciones. Fuentes de error y control de calidad de las encuestas. Actuaciones en la mejora de las encuestas.

6. Metodología de encuestas *on line*. Accesibilidad, cobertura y recomendaciones. Metodología cualitativa de investigación en Ciencias Sociales. Investigación cualitativa frente a cuantitativa. Características y modalidades de investigación cualitativa. Herramientas de producción de datos.

7. Técnicas de investigación cualitativa en Ciencias Sociales: la entrevista. Características. Tipos de entrevista. Selección de participantes. La guía. Ventajas e inconvenientes de la entrevista en profundidad como técnica de investigación social.

8. Técnicas de investigación cualitativa en Ciencias Sociales: grupos de discusión. Definición. Características del grupo. Preparación. Ventajas e inconvenientes del grupo de discusión como técnica de investigación social.

9. Metodología etnográfica: diario de campo, observación participante, mapas de actores y entrevista etnográfica.

10. Aplicaciones informáticas en Ciencias Sociales. Programas informáticos aplicados a la investigación social cuantitativa y cualitativa; características, ventajas y limitaciones.

11. Definición de cartografía y mapas. Mapas: función, características básicas y distintas clasificaciones.

12. Técnicas para el vaciado y explotación de registros históricos de acontecimientos vitales (registros parroquiales, capítulos matrimoniales, aplicaciones de «reconstrucción de familias» y análisis genealógicos).

13. Sistemas de Información en Salud Pública: sistemas de información sanitaria y fuentes de datos. El conjunto mínimo de básico de datos (CMBD). Clasificación Internacional de Enfermedades.

14. El análisis demográfico. Conceptos. Los fenómenos demográficos y su análisis: tasas, cocientes y proporciones. Análisis longitudinal y Análisis transversal.

15. Principales programas estadísticos y de visualización de datos utilizados en Ciencias Sociales. Características, ventajas y limitaciones.

16. Representación gráfica de datos estadísticos.

A1 S3. Técnicas de Investigación en Arqueología y Patrimonio Cultural.

1. Métodos cronométricos en arqueología, historia y paleontología.

2. Cerámica prehistórica y protohistórica en la Península Ibérica.

3. Clasificación, tipología y aspectos técnicos de la cerámica romana.

4. Clasificación, tipología y aspectos técnicos de la cerámica medieval en la Península Ibérica.

5. Tecnología lítica en prehistoria: Materias primas y tecnología de talla.

6. Prospección arqueológica: Prospección superficial, técnicas geofísicas, prospección con imágenes aéreas.

7. Principios de estratigrafía arqueológica: la matriz Harris. Análisis estratigráfico de construcciones históricas.

8. Digitalización del patrimonio arqueológico a partir de fotogrametría.

9. Sistemas de Información Geográfica (SIG) e infraestructuras de datos espaciales (IDE) en Arqueología. IDEArq.

10. Microscopía óptica. Fundamentos, componentes básicos de los equipos. Preparación de muestras y aplicaciones a los bienes culturales.

11. Teorías de la restauración y conservación del patrimonio cultural. Evolución histórica y criterios actuales. La conservación preventiva en el patrimonio cultural.

12. Tratamiento de restos arqueobotánicos.

13. Organismos e instituciones nacionales e internacionales para la tutela del patrimonio cultural. Antecedentes y situación actual. Convenciones de la UNESCO en el ámbito del Patrimonio: el Patrimonio Mundial y el PCI; criterios de inscripción y listas.

14. Metodología para el registro, documentación y medidas de salvaguarda del Patrimonio Cultural Inmaterial.

15. Patrimonio y paisaje: herramientas de protección del paisaje cultural.

16. Inferencia estadística: métodos de estimación de parámetros y métodos de contraste de hipótesis.

A1 S4. Biblioteconomía, documentación, métricas y edición.

1. Metodologías de la Investigación en Información y Documentación.

2. Fuentes nacionales e internacionales de literatura científica y tecnológica para la obtención de indicadores y evaluación de la actividad científica.

3. Bases de datos documentales y estructura de la información, registros, campos, lenguajes controlados y clasificaciones. Creación y carga de repositorios.

4. Esquemas de clasificación temática en las fuentes nacionales e internacionales de literatura científica.

5. Identificadores permanentes de autores y creadores: ORCID, Research ID, Scopus Author ID, ISNI, etc. Identificadores de la producción bibliográfica: DOI, ISBN, ISSN, NIPO, etc.

6. Acceso Abierto. Modelos de edición en abierto para libros y revistas, fuentes y métricas.

7. Ciencia abierta y edición académica. Repositorios y prepublicaciones.

8. Recuperación de la información. La búsqueda bibliográfica: principios básicos, operadores booleanos, operadores de truncamiento y proximidad, delimitadores.

9. Indicadores bibliométricos de producción, impacto y colaboraciones científicas, internacionales y nacionales, para revistas y libros científicos. Usos y limitaciones.

10. Fuentes nacionales e internacionales de datos e indicadores para el estudio de la ciencia, la tecnología y la innovación (INE, FECYT, OCDE, EUROSTAT, Oficina Española de Patentes, Oficina Europea de Patentes, RISIS core facility).

11. Gestión del proyecto editorial. Procesos editoriales en revistas y libros académicos. Sistemas automatizados de gestión editorial.

12. Edición y tecnologías digitales.

13. Convergencia de las técnicas de publicación y los sistemas de gestión de información y contenidos

14. Marketing editorial.

15. Utilización y explotación de repositorios institucionales, plataformas y portales de información especializados en Ciencias Humanas y Sociales.

16. Intranet y extranet. Acceso a la información, comunicación, trabajo en grupo y gestión de procesos. Las Ciencias Humanas y Sociales en Internet. Localización, acceso e identificación. Técnicas y herramientas de recuperación de recursos en Internet.

Área global 2. Vida. Temario común del área global

1. Normas y buenas prácticas de trabajo en el laboratorio. Manipulación de reactivos y otras sustancias. Organización de reactivos en el laboratorio. Manejo de las fichas de seguridad. Acreditación de laboratorios y sistemas de calidad y normas ISO.

2. Normas de seguridad, prevención e higiene en el trabajo de laboratorio. Riesgos específicos de exposición a agentes químicos o biológicos. Prevención de accidentes y medidas a adoptar en su caso.

3. Instalaciones de bioseguridad. Categorías. Manejo y Control de Instalaciones de Bioseguridad. Principios de Seguridad Biológica. Legislación.

4. Técnicas de muestreo en laboratorio y en campo. Manipulación de muestras. Tipos de muestra. Sistemas de información de muestras y análisis. Infraestructuras y repositorios de datos. Repetición, replicación y reproducción de experimentos.

5. Herramientas informáticas básicas más utilizadas en laboratorios: programas estadísticos y bases de datos.

6. Morfología, estructura y función de la célula eucariota. Técnicas y normas básicas de trabajo con cultivos de células animales. Medios y métodos de selección. Mantenimiento de líneas. Prevención, detección y tratamiento de contaminaciones. Congelación y conservación. Tratamiento y eliminación de residuos.

7. Principios básicos de química nuclear. Concepto de radioisótopo, tipos de radiación y métodos de medida de radiación alfa, beta y gamma en biología. Instalaciones radioactivas. Manejo, control y principios de radioprotección.

8. Química de soluciones. Tipos y propiedades. Preparación de reactivos y soluciones. Molaridad y normalidad. Ácidos y bases. Concepto de pH.

9. Principios básicos y tipos de Sistemas de Información Geográfica.

Temarios específicos. Área global 2. Vida

A2 V1. Técnicas instrumentales transversales en ciencias de la vida.

1. Programas de gestión de calidad de laboratorios de instrumentación.
2. Gestión de servicios generales científico-técnicos. Gestión de bases de datos y automatización instrumental en laboratorios.
3. Sistemas de calibración y revisión de equipamiento científico.
4. Técnicas de conservación de muestras. Fundamentos y aplicación de cada una de ellas.
5. Conceptos básicos de espectrofotometría UV y visible. Fundamentos y aplicaciones prácticas.
6. Conceptos básicos de espectroscopía de luminiscencia y fosforescencia. Fundamentos, equipamiento y aplicaciones.
7. Conceptos básicos de fluorescencia. Fundamentos y aplicaciones prácticas.
8. Conceptos básicos en cromatografía líquida y de gases. Fundamentos y aplicaciones prácticas.
9. Espectrometría de masas. Fundamentos y aplicaciones prácticas.
10. Conceptos básicos en imagen molecular.
11. Electroforesis. Fundamentos y aplicaciones prácticas en ciencias de la vida.
12. Técnicas de centrifugación analítica y de centrifugación preparativa.
13. Técnicas de observación microscópica. Fundamento. Lentes y microscopios. Tipos. Aplicaciones.
14. Técnicas de separación cromatográfica en biología.
15. Técnicas para el aislamiento de ácidos nucleicos. Técnicas de secuenciación de ADN. PCR. Fundamento tipos y aplicaciones. PCR en tiempo real.
16. Gestión de residuos en la experimentación en ciencias de la vida. Tipología de residuos. Legislación.

A2 V2. Experimentación y producción vegetal.

1. Métodos específicos de muestreo de suelos, aguas, plantas y alimentos vegetales. Procesado inicial de las muestras para su análisis. Análisis de suelos. Fundamentos e interpretación de resultados.
2. Conservación de muestras de experimentación vegetal. Desecación, liofilización, refrigeración, congelación.
3. Conservación de colecciones botánicas y zoológicas. Fundamentos, conservación y aplicaciones en experimentación y producción vegetal.
4. Cultivo in vitro de tejidos vegetales. Micropropagación. Medios y métodos de selección, crecimiento, conservación y mantenimiento.
5. Técnicas cromatográficas de análisis en experimentación y producción vegetal.
6. Medidas de crecimiento vegetal. Particularidades en herbáceas y leñosas. Factores condicionantes.
7. Interpretación de parámetros climáticos y producción vegetal. Índices más utilizados.

8. Instalaciones de experimentación vegetal. Cámaras, invernaderos, fitotrones. Características técnicas.

9. Instalaciones para experimentación en sanidad vegetal y con Organismos Modificados Genéticamente. Manejo de líneas transgénicas y mutantes. Legislación. Fundamentos. Controles.

10. Técnicas de riego y laboreo en cultivos al aire libre y protegidos. Estimación de las necesidades hídricas. Técnicas de mínimo laboreo.

11. Principales enfermedades de plantas. Hongos, bacterias y virus. Características diferenciales para su diagnóstico. Empleo de fitosanitarios. Control. Legislación vinculada a su empleo.

12. Medidas de prevención en la experimentación con patógenos vegetales. Fundamento del control integrado de enfermedades de plantas.

13. Técnicas de fertilización en cultivos al aire libre y en cultivos protegidos. Agricultura de precisión.

14. Métodos de siembra y trasplante de cultivos agroforestales. Fundamentos.

15. Fundamentos de la agricultura ecológica. Restricciones y controles. Legislación.

16. Manejo de la rotación de cultivos. Fundamentos. Alternativas.

A2 V3. Experimentación y producción animal.

1. Legislación nacional e internacional sobre explotaciones ganaderas para experimentación y producción animal. Categorías.

2. Fundamentos del bienestar animal. Categorías del personal implicado en la experimentación animal. Legislación. Parámetros indicativos del bienestar animal. Tipos de animales experimentales. Alternativas al uso de animales experimentales.

3. Manuales de buenas prácticas ganaderas. Fundamentos.

4. Métodos de control de la ingestión de monogástricos y rumiantes. Condiciones experimentales controladas y en pastoreo.

5. Técnicas de recolección y conservación de forrajes para alimentación de herbívoros.

6. Unidades de estimación del valor nutritivo en alimentación animal. Etiquetado de piensos. Legislación.

7. Fundamentos de los sistemas de ganadería intensiva y extensiva. Instalaciones. Manejo.

8. Manejo de estiércol y purines en explotaciones ganaderas. Reducción de emisiones y mejora de la capacidad fertilizante.

9. Metodología de control de producciones. Controles oficiales de leche y carne. Estimación de índices productivos.

10. Técnicas de control reproductivo. Sincronización, inseminación artificial, transferencia embrionaria. Aplicación en rumiantes y monogástricos.

11. Características de las instalaciones de experimentación animal. Animalarios. Requisitos legales. Instalaciones de experimentación animal en acuicultura.

12. Manejo y control de experimentación animal en acuicultura. Control sanitario de la experimentación en acuicultura.

13. Particularidades de la ganadería ecológica. Restricciones. Controles. Legislación.

14. Plan sanitario (vacunaciones, desparasitaciones y control analítico) y control oficial de enfermedades en instalaciones de experimentación animal. Enfermedades de declaración obligatoria. Legislación.

15. Limpieza, desinfección, desinsectación y desratización de instalaciones con animales de experimentación.

16. Equipos de protección individual (EPIs) en experimentación animal. Protocolos de trabajo.

A2 V4. Tecnologías en alimentación.

1. Concepto de alimentos. Definición de macro y micronutrientes. Propiedades.
2. Composición de alimentos. Lípidos, proteínas, carbohidratos, vitaminas y minerales. Métodos de análisis.
3. Compuestos tóxicos y antinutritivos en alimentos. Métodos de análisis.
4. Microorganismos de interés tecnológico en alimentos. Técnicas de microbiología en análisis de alimentos.
5. Gestión integral de laboratorios en ciencias de la alimentación. Fundamentos para la automatización. Aplicaciones informáticas.
6. Residuos generados en laboratorios de alimentos. Clasificación de residuos. Gestión de los mismos. Impacto medioambiental.
7. Técnicas moleculares y técnicas de microbiología clásicas en análisis de alimentos.
8. Cromatografía de gases y de líquidos en el análisis de constituyentes de alimentos: Fundamentos y aplicaciones.
9. Técnicas electroforéticas en análisis de constituyentes de alimentos. Fundamentos y aplicaciones.
10. Técnicas espectroscópicas en el análisis de constituyentes de alimentos. Infrarrojo, Ramán y RMN. Fundamentos y aplicaciones.
11. Métodos para evaluar la calidad y seguridad de los alimentos. Análisis sensorial. Análisis reológico. Análisis de color. Análisis de riesgo.
12. Procedimientos de extracción y purificación de componentes alimentarios y metabolitos de interés en la industria agroalimentaria.
13. Procesos en alimentos: Microfiltración. Ultrafiltración. Encapsulación.
14. Procesos de conservación de los alimentos: Refrigeración. Congelación. Liofilización. Atmósferas controladas y atmósferas modificadas.
15. Tratamientos de alimentos. Altas presiones. Radiaciones ionizantes. Campos eléctricos. Pulsos de luz. Pasteurización. Esterilización. Procesos UHT. Envasado aséptico.
16. Fisiología y Tecnología Postcosecha. Calidad y seguridad. Operaciones de procesado.

A2 V5. Técnicas en biomedicina y salud.

1. Enfermedades transmisibles. Principales enfermedades producidas por bacterias protozoos y virus. Conceptos básicos
2. Enfermedades no transmisibles. Concepto y fundamentos básicos en cáncer, enfermedad metabólica y cardiovascular y enfermedades neurológicas. Conceptos básicos.
3. Manipulación de patógenos. Conceptos básicos de bioseguridad. Técnicas de aislamiento y caracterización.
4. Cultivos celulares. Cultivos primarios. Establecimiento y mantenimiento de cultivos de células. Medidas de cuantificación de proliferación celular.
5. Conceptos básicos de inmunología y respuesta inmune. Técnicas inmunológicas.
6. Microscopía de luz transmitida, de fluorescencia, confocal, electrónica y de célula viva. Concepto y aplicaciones.
7. Técnicas analíticas relacionadas con la identificación y caracterización de proteínas en biología y biomedicina.
8. Técnicas de centrifugación analítica y preparativa.
9. Técnicas cromatográficas de análisis en biomedicina.
10. Bioestadística: Conceptos básicos, población, muestra, variables. Diseño estadístico de experimentos.
11. Análisis de ácidos nucleicos. Métodos de extracción.
12. Técnicas instrumentales con DNA: electroforesis, digestión y análisis de fragmentos. PCR, aplicaciones y modalidades

13. Técnicas de citometría de flujo. Fundamentos, preparación de muestras y aplicaciones.

14. Proteómica. Concepto y técnicas utilizadas

15. Metabolómica. Concepto y técnicas utilizadas.

16. Principios básicos de experimentación animal en biomedicina.

A2 V6. Técnicas en biología molecular y celular y biofísica.

1. Técnicas y normas básicas de trabajo con cultivos celulares. Técnicas de recuento celular y estudios de viabilidad y toxicidad celular.

2. Mantenimiento de líneas. Prevención, detección y tratamiento de contaminaciones. Congelación y conservación. Tratamiento y eliminación de residuos.

3. Técnicas básicas de observación microscópica. Microscopía visible y de fluorescencia. Microscopía confocal. Microscopía electrónica y microscopía de superresolución.

4. Técnicas de centrifugación. Tipos. Preparación de muestras y aplicaciones.

5. Herramientas informáticas básicas más utilizadas en laboratorios: programas estadísticos, bases de datos, etc.

6. Características fisicoquímicas y estructurales de las proteínas. Conceptos básicos en el análisis tridimensional de macromoléculas.

7. Técnicas básicas de purificación de proteínas. Técnicas analíticas relacionadas con la caracterización de proteínas: Electroforesis, tipos y aplicaciones. Western-blot.

8. Técnicas inmunológicas. Inmunoprecipitación. ELISA.

9. Principios básicos de interactómica y métodos de estudio.

10. Métodos de extracción y purificación de ADN y ARN. Cuantificación y análisis de integridad. Purificación de plásmidos. Aplicaciones biotecnológicas. PCR, teoría y aplicaciones.

11. Secuenciación de ADN y ARN. Tecnologías de secuenciación de última generación. Conceptos y fundamentos básicos.

12. Técnicas genómicas: análisis de inmunoprecipitación de cromatina, estudios de expresión génica y análisis de interacción proteína-ácidos nucleicos. Conceptos generales y metodología.

13. Metodología básica en espectrometría y su aplicación en biología.

14. Metodología básica en fluorimetría y su aplicación en biología.

15. Generación de anticuerpos policlonales. Metodología y aplicaciones.

16. Generación de anticuerpos monoclonales. Metodología y aplicaciones.

A2 V7. Medioambiente y patrimonio natural.

1. Técnicas de muestreo en campo y técnicas de monitorización. Técnicas de muestreo en laboratorio (aguas, sedimentos, material biológico).

2. Técnicas de análisis granulométricos y texturales. Fundamentos teóricos y aplicaciones.

3. Técnicas de análisis químicos de aguas, sedimentos, rocas y muestras biológicas. Fundamentos y aplicaciones. Técnicas genómicas en ciencias medioambientales.

4. Técnicas de espectroscopía y espectrometría aplicadas a ciencias medioambientales. Fundamentos teóricos y aplicaciones.

5. Conceptos básicos del estudio de los procesos geológicos y biológicos en los océanos: técnicas de análisis, monitorización y modelización.

6. Conceptos básicos de la estructura y funcionamiento de la litosfera, biosfera, hidrosfera y la atmósfera: métodos de estudio.

7. Conceptos básicos de métodos de análisis de la variabilidad climática.

8. Conceptos básicos de las técnicas analíticas de aerosoles, contaminantes y polvo atmosférico.

9. Técnicas de evaluación de riesgos asociados a procesos medioambientales.

10. Métodos geofísicos y técnicas de prospección sísmica. Fundamentos teóricos y aplicaciones en prospección.
11. Técnicas de datación absoluta y relativa. Conceptos generales y métodos.
12. Geolocalización y topografía. Conceptos básicos de cartografía geológica. Sistemas de información geográfica: visualización de datos y aplicaciones básicas.
13. Conceptos básicos de estadística y tratamiento de datos.
14. Modelización. Fundamentos básicos y aplicaciones en geociencias y ciencias del medioambiente.
15. Técnicas y protocolos de evaluación y puesta en valor del patrimonio natural.
16. Cambio Global: conceptos básicos y metodologías de análisis.

A2 V8. Oceanografía, ecología marina y recursos vivos marinos.

1. Estadística básica. Muestreo aleatorio simple y muestreo aleatorio estratificado. Definición y estimación de parámetros. Regresión y correlación. El software informático de estadística R.
2. Caracterización de masas de agua. Corrientes, olas y mareas. Metodologías de estudio.
3. Muestreo y determinación química de nitratos, nitritos, amonio, fosfatos, silicatos y carbono inorgánico disueltos en agua de mar. Propiedades químicas y físicas del agua. Determinación de salinidad y oxígeno en el agua de mar.
4. El fitoplancton y el zooplancton. Principales grupos. Métodos de estudio, composición taxonómica y distribución. Técnicas de muestreo en campañas oceanográficas. Eutrofización. Proliferaciones de organismos planctónicos nocivos.
5. Tipos de hábitats bentónicos. Técnicas de muestreo en campañas oceanográficas.
6. Principales contaminantes orgánicos e inorgánicos en el medio marino. Origen y efectos biológicos de la contaminación. El caso de los plásticos y microplásticos. Determinación analítica y metodologías de análisis de los principales contaminantes en el medio marino.
7. Métodos directos de investigación en Geología Marina. Características. Instrumentos. Tipos de información que se obtiene. Clasificaciones y parámetros sedimentológicos más usuales. Aplicaciones.
8. Levantamiento y características de la cartografía geológica marina. Metodología de trabajo. Planificación de campañas geológicas.
9. Bases de datos geográficos y capas. Herramientas de geoprocésamiento.
10. Los peces marinos. Clasificación y biología general. Migraciones, tipos de migración y causas. Concepto de stock.
11. Crecimiento y mortalidad en peces. Métodos de determinación de la edad: interpretación, verificación y elaboración de claves. Mortalidad natural y pesquera.
12. Principales especies (demersales, pelágicas y bentónicas) de interés en las pesquerías españolas: Biología y pesca. Tipos de pesquerías. Tipos de flotas y artes principales de pesca empleados por la flota española. Concepto de métier.
13. Campañas oceanográficas para la estimación de la abundancia de stocks de peces: tipos y objetivos. Elaboración de planes de campaña oceanográficas.
14. Bases técnicas para la gestión de las pesquerías. Evaluación de stocks y puntos de referencia. El enfoque de precaución y el rendimiento máximo sostenible.
15. Seguridad en salidas de campo. Salidas en buques pesqueros y de investigación. Salidas en lancha. Actividades de buceo. Plan preventivo de la actividad de campo.
16. La acuicultura en España y en el mundo. Principales especies cultivadas. Sostenibilidad de la acuicultura.

Área global 3. Materia. Temario común del área global

1. Enlace químico: Naturaleza del enlace químico. Enlace iónico. Enlace metálico. Enlace covalente. Enlaces múltiples. Tipos de materiales según su enlace. Defectos e impurezas. Aplicaciones.
2. Principios básicos de las reacciones químicas. Estequiometría. Cinética y equilibrio químico. Aplicaciones.
3. Métodos básicos de análisis químico: volumetrías y gravimetrías. Aplicaciones.
4. Mantenimiento de equipos de laboratorio, calibración y verificación de equipos. Mantenimiento preventivo y correctivo.
5. Sistemas de gestión de la calidad. Norma UNE-EN ISO 9001, Norma UNE-EN ISO/IEC 17025, acreditación ENAC.
6. Normas de seguridad, prevención e higiene en el trabajo de laboratorio. Riesgos específicos de exposición a agentes químicos o biológicos. Prevención de accidentes y medidas a adoptar en su caso.
7. Medidas estadísticas básicas. Análisis de regresión. Aplicación al análisis cuantitativo y a las medidas instrumentales. Cálculo de errores. Cálculo de incertidumbre y su propagación.
8. Técnicas de muestreo. Homogeneidad y estabilidad. Preservación de muestras. Cadena de custodia.
9. Gestión de residuos.

A3 M1. Diseño, síntesis y caracterización de materiales.

1. Espectroscopía electrónica: luminiscencia: fluorescencia y fosforescencia. Fundamentos y operación.
2. Espectroscopía molecular infrarroja. Fundamentos y operación.
3. Espectroscopía de absorción y emisión atómica. Fundamentos y operación.
4. Espectrometría de masas. Fundamentos y operación.
5. Espectroscopía de resonancia paramagnética electrónica (EPR). Fundamentos y operación.
6. Espectroscopía de resonancia magnética nuclear (RMN). Fundamentos y operación.
7. Difracción de Rayos X. Fundamentos y operación.
8. Espectroscopías de absorción y fluorescencia de rayos X: XES y XAFS: EXAFS Y XANES. Fundamentos y operación.
9. Espectroscopías de fotoelectrones de rayos X (XPS). Fundamentos y operación.
10. Microscopía electrónica de barrido. Fundamentos y operación.
11. Técnicas de Microscopía no SEM: OM, TEM, RBS. Fundamentos y operación.
12. Cromatografía de gases y líquidos. Fundamentos y operación.
13. Determinación de propiedades eléctricas. Fundamentos y operación.
14. Determinación de propiedades magnéticas. Fundamentos y operación.
15. Determinación de propiedades mecánicas. Fundamentos y operación.
16. Determinación de conductividad térmica. Fundamentos y operación.

A3 M2. Análisis químico.

1. Análisis cualitativo y cuantitativo. Calibrado y tipos de errores.
2. Propiedades del método analítico: linealidad, exactitud, precisión, recuperación, sensibilidad.
3. Estadística básica aplicada a química analítica. Comparación de medias y varianzas.
4. Pretratamiento de la muestra. Secado, trituración, homogeneización, tamizado, conservación.
5. Disoluciones. Descripción de la concentración. Metodología de preparación y medida.

6. Técnicas de preparación de muestra I. Destilación, cristalización, ultra- y nano-filtración, separación magnética.

7. Técnicas de preparación de muestra II. Extracción de muestras sólidas, líquidas y lixiviados. Extracción líquido-líquido, extracción sólido-líquido, técnicas avanzadas de extracción.

8. Técnicas de preparación de muestras III. Técnicas cromatográficas: exclusión molecular, intercambio iónico, afinidad.

9. Técnicas de preparación de muestra IV. Reacciones químicas: hidrólisis y derivatización.

10. Química de soluciones. Tipos y propiedades. Preparación de reactivos y soluciones. Molaridad y normalidad. Ácidos y bases. Concepto de pH.

11. Técnicas espectroscópicas. Conceptos básicos y operación.

12. Cromatografía de gases. Conceptos básicos y operación.

13. Técnicas de fluorescencia, fosforescencia y quimioluminiscencia. Conceptos básicos y operación.

14. Técnicas de espectroscopía de rayos X. Conceptos básicos y operación.

15. Técnicas de espectrometría de masas. Fundamentos, tipos de fuentes de ionización y analizadores. Conceptos básicos y operación.

16. Espectroscopía infrarroja y Raman. Conceptos básicos y operación.

A3 M4. Estructuras y materiales.

1. Metales: Propiedades físicas y químicas. Estado natural. Producción metalúrgica y aleaciones.

2. Sólidos cristalinos y amorfos. Cambios de fase.

3. Compuestos orgánicos y organometálicos. Propiedades físicas y estructurales.

4. Materiales poliméricos. Propiedades físicas y químicas. Métodos de preparación, métodos de caracterización.

5. Materiales cerámicos y vidrios. Propiedades básicas. Técnicas básicas de procesado y métodos de caracterización de estructura y propiedades.

6. Biomateriales. Tipos, preparación, procesado y métodos de caracterización de estructura y propiedades.

7. Nanomateriales de dimensionalidad tipo 0D, 1D, 2D y 3D. Composites.

8. Grafito, grafeno y materiales grafénicos. Métodos de síntesis y métodos de caracterización de estructura y propiedades.

9. Preparación de materiales por vía húmeda (sol-gel, solvothermal, etc.).

10. Preparación de materiales por técnicas de estado sólido (sinterización, prensado en caliente, Spark Plasma Sintering -SPS-, presión isostática, etc.).

11. Preparación de materiales por descomposición metal-orgánica (MOD).

12. Preparación de materiales por deposición química en fase de vapor (CVD, PECVD, etc.).

13. Materiales para aplicaciones estructurales en infraestructuras y construcciones.

14. Fabricación aditiva e impresoras 3D.

15. Fabricación aditiva de materiales poliméricos

16. Materiales metálicos: aceros, aluminios, aleaciones

A3 M5. Técnicas físicas.

1. Tecnología CMOS. Niveles de integración.

2. Dispositivos semiconductores basados en Si.

3. Sensores optoelectrónicos.

4. Sensores térmicos.

5. Biosensores. Tipos y Aplicaciones.

6. Métodos de Nanofabricación incluido el autoensamblaje para la fabricación de dispositivos.

7. Cristales fotónicos. Dispositivos fotónicos.

8. Tecnologías cuánticas para sensores.
9. Electrónica de baja potencia y su variación con la temperatura.
10. Generación de energía mecánica (piezoelectrónicos and triboelectrónicos), convertidores de energía termo-acústica.
11. Extracción de energía a partir de diferencias de temperatura.
12. Diseño y fabricación de dispositivos MEMS tipo acelerómetros, giroscopios, actuadores electrostáticos, microrresonadores, etc.
13. Espectroscopía y polarimetría.
14. Láseres.
15. Señales electromagnéticas, líneas de transmisión y compatibilidad electromagnética.
16. Tecnología de bajas temperaturas (criogenia).

Área global 4. Energía y técnicas ambientales. Temario común del área global

1. La política energética y climática de la Unión Europea.
2. Impacto ambiental de las distintas fuentes de generación de energía.
3. Energías renovables como fuente de producción de energía eléctrica.
4. Energías renovables como fuente de producción de energía térmica.
5. La biomasa como recurso energético.
6. Reactores nucleares.
7. Residuos radiactivos.
8. Contaminación atmosférica: principales contaminantes. Efectos de la contaminación atmosférica en el medioambiente.
9. Cambio climático y comportamiento ciudadano.

Temarios específicos. Área global 4. Energía y técnicas ambientales

A4 E3. Energía de fisión.

1. Radioactividad natural y artificial
2. Detectores de radiación gamma
3. Componentes de las centrales nucleares
4. Ciclo del combustible nuclear
5. Principios Básicos de Seguridad Nuclear
6. Transporte de sustancias nucleares y radiactivas
7. Origen y clasificación de residuos radiactivos
8. Gestión de los residuos radiactivos en España
9. Caracterización radiológica de los residuos radioactivos de baja y media actividad
10. Caracterización de los residuos radioactivos de alta actividad
11. Almacenamiento temporal de combustible gastado y RRAA, ATI y ATC
12. Almacenamiento definitivo de combustible gastado y RRAA, AGP
13. Principios básicos de Protección Radiológica
14. Blindajes contra radiaciones
15. Técnicas calorimétricas (TGA, DSC) de caracterización de materiales nucleares
16. Desmantelamiento, descontaminación de instalaciones nucleares y radioactivas

A4 E4. Tecnologías de fusión.

1. El estado de Plasma
2. Métodos de Confinamiento en Fusión.
3. Balance de potencia en el reactor de Fusión. Criterio de Lawson. Ignición.
4. Reactores de Fusión por confinamiento magnético.
5. Dispositivos de Fusión «Tokamak».
6. Dispositivos de Fusión «Stellarator».

7. Dispositivos de Fusión «Heliac».
 8. El experimento internacional de Energía de Fusión ITER.
 9. El criostato del tokamak JT60SA.
 10. El stellarator superconductor Wendelstein7X.
 11. El sistema de vacío del tokamak ITER.
 12. Inyección de energía en dispositivos de Fusión.
 13. Calentamiento de plasmas por medio de inyección de haces neutros.
 14. El proyecto europeo de demostración de Fusión DEMO.
 15. El problema de los materiales en el reactor de Fusión.
 16. El ciclo de tritio en reactores de Fusión.
- A4 E5. Técnicas ambientales.
1. Cambio Climático y Medio Ambiente. Bases Científicas e Informes del IPCC.
 2. Adaptación y mitigación al cambio climático.
 3. Sostenibilidad ambiental.
 4. Tipos de contaminantes ambientales: clasificación y ejemplos.
 5. Dispersión y transformación de los contaminantes atmosféricos. Procesos físico-químicos. Contaminantes primarios y secundarios.
 6. Vigilancia y muestreo de la contaminación atmosférica. Métodos de medida (métodos de referencia y métodos alternativos), estaciones y redes.
 7. Medida continua de contaminantes. Sistemas de control-reducción de contaminantes atmosféricos en emisiones industriales.
 8. Efectos del ozono en los ecosistemas.
 9. Sostenibilidad del Almacenamiento geológico de CO₂.
 10. Detección y medida de la radiación ionizante.
 11. Naturaleza de la contaminación radiactiva. Orígenes, prevención y técnicas de descontaminación, protección radiológica para el público.
 12. Formaciones geológicas favorables para un AGP: Tipos y características.
 13. Estructura y composición del suelo.
 14. Procesos de degradación de suelos.
 15. Técnicas de recuperación de suelos contaminados (físicas, químicas y biológicas).
 16. Implicación pública en problemas ambientales.
- A4 E6. Radiaciones ionizantes y protección radiológica.
1. Radiactividad. Estructura nuclear. Modos y esquemas de desintegración.
 2. Radiactividad natural. Aparatos productores de radiaciones ionizantes. Fuentes de radiación.
 3. Calibración de fuentes radiactivas. Precisión y exactitud. Incertidumbre.
 4. Aplicaciones de las radiaciones ionizantes en las áreas industrial, nuclear y de investigación.
 5. Contaminación radiactiva. Tipos. Características.
 6. Isótopos radiactivos presentes en muestras ambientales.
 7. Preparación de muestras ambientales para análisis radiológico en diferentes matrices.
 8. Detección y medida de la radiación ionizante. Instrumentación.
 9. Efectos biológicos de las radiaciones. Efectos estocásticos y deterministas.
 10. Magnitudes y unidades para la dosimetría radiaciones ionizantes.
 11. El esquema ICRP de magnitudes para protección radiológica.
 12. Dosimetría externa: personal, ambiental y de área.
 13. Vigilancia dosimétrica de los trabajadores expuestos. Servicios de dosimetría. Vigilancia sanitaria.
 14. Conceptos fundamentales de protección radiológica. Principios de justificación y optimización. Límites de dosis.

15. Seguridad de las instalaciones radiactivas y nucleares. Documentación preceptiva.
16. Transporte de sustancias radiactivas.

Área global 5. Instrumentación y exploración. Temario común del área global

1. Sistemas de adquisición y procesado de datos.
2. Análisis de incertidumbre en medidas instrumentales.
3. Características, detección y medida de la radiación electromagnética.
4. Interacción de la radiación con la materia.
5. Tratamiento, clasificación, correlación e interpretación de imágenes.
6. Instrumentación más relevante en ciencia y tecnología físicas.
7. Instrumentación más relevante en análisis de sistemas biológicos.
8. Instrumentación más relevante en exploración del planeta.
9. Instrumentación más relevante en exploración del espacio.

Temarios específicos. Área global 5. Instrumentación y exploración

A5 I1. Electrónica y microelectrónica.

1. Sistemas de abastecimiento y técnicas de vacío en micro- y nano-fabricación.
2. Propiedades eléctricas, ópticas, mecánicas y cristalinas.
3. Producción de obleas: tipos y características.
4. Capas delgadas en micro- y nano-fabricación: obtención y propiedades.
5. Oxidación térmica y recocido térmico rápido en micro- y nano-fabricación.
6. Procesos de depósito de capas.
7. Procesos de grabado mediante plasma (RIE, RIBE y DRIE).
8. Fotolitografía. Procesos de pulido químico-mecánico (CMP).
9. Caracterización de procesos en sala blanca: técnicas y equipos.
10. Dispositivos de potencia: diseño y fabricación.
11. Dispositivos analógicos. Amplificadores: Principios básicos. Circuitos típicos.
12. Conversores analógico-digitales, tipos de convertidores ADC y determinación experimental de sus parámetros fundamentales.
13. Dispositivos lógicos.
14. Conversores de tiempo a digital.
15. Programas de diseño electrónico asistido por ordenador.
16. Programas y lenguajes de simulación de circuitos.

A5 I2. Robótica y automática.

1. Fundamentos de Robótica. Modelado y Análisis Dinámico.
2. Autómatas Programables.
3. Cinemática y Dinámica de robots.
4. Control cinemático y dinámico de robots.
5. Técnicas de programación de robots.
6. Control por Computador.
7. Control óptimo.
8. Control adaptativo.
9. Sistemas no lineales.
10. Control inteligente.
11. Simulación.
12. Sensores y actuadores.
13. Domótica. Entornos inteligentes.
14. Guiado y navegación de robots.
15. Vehículos no tripulados: UAVs y UGVs.
16. Robots en ambientes extremos.

A5 I3. Ingeniería en diseño y producción e ingeniería eléctrica.

1. Aspectos básicos de ingeniería relacionados con el diseño de instrumentación.
2. Diseño de piezas para instrumentación.
3. Mecanizado.
4. Máquinas de medición.
5. Transformadores eléctricos de potencia, medida e instrumentación.
6. Máquinas eléctricas de corriente continua y aplicaciones.
7. Máquinas eléctricas de corriente alterna y sus aplicaciones.
8. Procesos de fabricación de máquinas eléctricas.
9. Sistemas de generación de energía renovable: Eólica, Solar y Marina.
10. Sistemas de almacenamiento de energía eléctrica: Baterías, Supercondensadores, SMES y Volantes de Inercia.
11. Normativas de seguridad.
12. Calibración, mantenimiento y verificación de equipos de medida, ensayo y análisis de centros de investigación. Trazabilidad y patrones.
13. Aspectos normativos de metrología y calibración.
14. Calidad aplicada a laboratorios de investigación. Esquemas de calidad. ISO 9000, ISO/IEC 17025, etc.
15. Elaboración, gestión, control y distribución de la documentación de calidad. Manual de Calidad. Manual de Procedimientos. Formatos. Bases de datos. Instrucciones operativas. Según ISO9001.
16. Gestión de No conformidades. Acciones correctivas, acciones preventivas y acciones de mejora y Reclamaciones de clientes. Metodología.

A5 I4. Exploración marina.

1. Principios básicos de acústica en medios acuáticos: transductores, características fundamentales.
2. Sondas monohaz y sondas multihaz. Principios y aplicaciones. Características operativas. Calibraciones.
3. Características físico-químicas de la columna de agua.
4. Sondas para caracterización de biomasa. Principios, tipos y aplicaciones.
5. Sistemas de posicionamiento submarino. Principios y aplicaciones.
6. Determinación de parámetros físico-químicos del agua.
7. Instrumentación en oceanografía física. Principales equipos utilizados y sus características.
8. Plataformas para la observación oceánica. Descripción y usos. Instalación y seguimiento. Sistemas de fondeos en boyas oceanográficas.
9. Observación oceánica: gliders y vehículos autónomos. Principios de funcionamiento. Tipos y características principales. Sistemas de adquisición, transmisión, gestión y almacenamiento de datos.
10. Observaciones biogeoquímicas. Ruido submarino.
11. La teledetección en oceanografía. Tipos de sensores y plataformas. Aplicaciones y limitaciones.
12. Distribución de temperatura y salinidad en los océanos. La densidad del agua de mar. Volumen específico y anomalías. Sigma t. Distribución en la vertical de la densidad.
13. Instrumentación de laboratorio en buques oceanográficos.
14. Calibración instrumental y validación de datos de sensores oceanográficos. Banderas de calidad.
15. Gestión de datos oceanográficos: Análisis espacial de datos oceanográficos. Tipos de análisis y aplicaciones.
16. Principios de programación, aplicaciones a la oceanografía en Matlab/Python.

A5 I5. Exploración terrestre y geológica.

1. Sistemas de información geográfica (SIG): Conceptos generales. Estándares y directivas. Bases de datos SIG vectorial. Metadatos: estándares e interoperabilidad.
2. Sistemas de posicionamiento global (GPS). Aplicaciones, práctica e integración SIG. Formatos de intercambio de datos geográficos.
3. Teledetección: definición, objetivos y desarrollo histórico.
4. Radiación electromagnética y su interacción atmosférica y terrestre. Absorción, dispersión y emisión atmosféricas. Respuesta espectral de las superficies naturales.
5. Interpretación visual de la imagen: transformación, clasificación y técnicas de fusión de imágenes. Métodos estadísticos para el análisis de datos de teledetección.
6. Procesado de datos geográficos, geológicos y su incorporación SIG. Software para el tratamiento de imágenes de teledetección.
7. Cartografía geológica. Equipo y técnicas de campo. Cartografía geológica marina. Criterios para la realización de cartografías de peligrosidad.
8. Técnicas de Prospección Geofísica: Conceptos generales.
9. Magnetómetros, gradiómetros y sensores magnéticos.
10. Sísmica de refracción, reflexión y pasiva. Peligrosidad sísmica.
11. Ensayos de caracterización en rocas. Propiedades físicas y mecánicas de las rocas.
12. Medidas de contaminación en suelos e impacto ambiental.
13. Geoquímica isotópica y geocronología: sistemas isotópicos, métodos y aplicabilidad.
14. Procesos tectónicos. Deformaciones: definición y tipos, medida de la deformación. Vigilancia en tiempo real y sistemas de alerta temprana.
15. Análisis y ensayos de caracterización de suelos: compresibilidad, resistencia al corte, plasticidad/rotura.
16. Técnicas de observación de la atmósfera terrestre.

A5 I7. Metrología y calibración.

1. Metrología-Acreditación-Normalización. La estructura de la metrología internacional: niveles internacionales y nacionales.
2. Trazabilidad metrológica. Patrones primarios y secundarios, materiales de referencia. Tipos, utilización, requisitos. Plan de Calibración.
3. Patrones nacionales de las unidades de medida básicas del sistema internacional de unidades. Realización y diseminación.
4. Conceptos básicos de física: tiempo y frecuencia. Instrumentos de medida propios de estas magnitudes.
5. Conceptos básicos de física: masa, peso, fuerza, energía y potencia. Instrumentos de medida propios de estas magnitudes.
6. Conceptos básicos de electricidad: voltaje, intensidad, resistencia y potencia. Corriente continua y alterna, Instrumentos de medida propios de estas magnitudes.
7. Conceptos básicos de física: temperatura, humedad y presión atmosférica. Instrumentos de medida propios de estas magnitudes.
8. Conceptos básicos de física: óptica y acústica. Instrumentos de medida y calibración en laboratorios de óptica y acústica: interferómetros, radiómetros, micrófonos, sonómetros, etc.
9. Conceptos básicos de química: elementos químicos, masa y peso molecular. Disoluciones y pH. Instrumentos de medida propios de estas magnitudes.
10. Errores de medida e incertidumbre. Métodos de estimación y cálculo de incertidumbres.
11. Informes de ensayo y mediciones. Certificados de calibración. Expresión de resultados e incertidumbres.
12. Buenas prácticas de laboratorio; normativa aplicable.

13. La norma ISO/IEC 17025. Competencia de Laboratorios. Requisitos de recursos y requisitos de procesos.

14. Fases generales en la calibración de un instrumento de medida. Criterios de aceptación y rechazo y su implicación en requisitos metrológicos.

15. Análisis de la estabilidad a corto, medio y largo plazo de los instrumentos de medida. Determinación de los intervalos entre calibraciones. Caracterización de las condiciones ambientales de un laboratorio de calibración. Método de calibración.

16. La Entidad Nacional de Acreditación (ENAC). Reglamento. Actividades de Evaluación de la Conformidad. Acreditación de laboratorios de ensayo y calibración.

Área global 6. Ciencia de datos. Temario común del área global

1. Panorama actual de la Ciencia de Datos y sus aplicaciones en la investigación.
2. Sistemas de Autorización, Autenticación y Accounting (AAA).
3. Conceptos básicos de ciberseguridad.
4. Desarrollo de software abierto. Metodología ágil.
5. Bases de datos en aplicaciones científicas.
6. Repositorios digitales.
7. Problemas de Big Data. Aprendizaje automático. Hardware especializado.
8. Sistemas de tiempo real. Integración de instrumentación y robótica.
9. Entornos virtuales y teletrabajo. Formación continua.

Temarios específicos. Área global 6. Ciencia de datos

A6 D1. Sistemas informáticos para investigación.

1. Procesadores: evolución, características, integración en sistemas.
2. Herramientas básicas de gestión y monitorización.
3. Redes locales en entornos científicos.
4. Sistemas operativos en entornos de investigación.
5. Configuración de sistemas de computación de alto rendimiento (HPC).
6. Sistemas de almacenamiento masivo.
7. Gestión básica de un cluster y servicios asociados.
8. Repositorios y sistemas de control de versiones.
9. Instalación de aplicaciones y librerías.
10. Tolerancia a fallos, redundancia y alta disponibilidad.
11. Computación distribuida.
12. Almacenamiento en la nube.
13. Fundamentos de seguridad en los sistemas de información.
14. Suministro de energía y refrigeración en centros de proceso de datos.
15. Gestión de clientes (CRM, Customer Relationship Management).
16. Integración de servicios móviles y conexión a IoT.

A6 D2. Programación y computación científica.

1. Metodología de proyectos.
2. Diseño de casos de estudio.
3. Algoritmos y estructuras de datos.
4. Programación en Python.
5. Programación en R.
6. Metodología ágil en el desarrollo de software.
7. Integración de bases de datos relacionales en las aplicaciones científicas.
8. Integración de bases de datos no SQL.
9. Técnicas Map-Reduce para Big Data.
10. Uso de librerías científicas.
11. Herramientas de depuración.

12. Algoritmos combinatorios.
13. Transformada rápida de Fourier y otros algoritmos.
14. Gráficos y técnicas de visualización.
15. Técnicas de tratamiento de imágenes.
16. Minería de datos textual.

A6 D3. Modelado y análisis de datos.

1. Modelado de problemas científicos.
2. Incertidumbre estadística y sistemática en el análisis de datos.
3. Estadística descriptiva aplicada al análisis de datos.
4. Test estadísticos. Niveles de confianza.
5. Métodos numéricos de integración.
6. Métodos de aprendizaje automático.
7. Algoritmos combinatorios.
8. Transformada rápida de Fourier y otros algoritmos.
9. Análisis de series temporales.
10. Workflows científicos.
11. Datos y metadatos, estándares y herramientas.
12. Acceso a datos a través de servicios web
13. Portales de acceso a datos en abierto.
14. Preservación de datos e identificadores.
15. Ingestión de datos.
16. Repositorios digitales.

A6 D4. Seguridad informática.

1. Relevancia de la seguridad informática en Ciencia.
2. Introducción a las políticas de seguridad y normativas STIC.
3. Protección de datos personales.
4. Encriptación de la información.
5. Criptografía simétrica.
6. Criptografía de clave pública.
7. Protocolos relacionados con la seguridad informática.
8. Autoridades de certificación en el entorno científico.
9. Autenticación y Autorización.
10. Medidas de seguridad en los servidores informáticos.
11. Medidas de seguridad en los sistemas personales.
12. Software general de protección (antivirus).
13. Medidas de seguridad en la red local.
14. Medidas de seguridad en conexiones inalámbricas.
15. Medidas de seguridad en las conexiones a través de internet.
16. Medidas de seguridad para aplicaciones en la nube.

Área global 7. Evaluación, innovación, transferencia y difusión de la investigación. Temario común del área global

1. La Ley 14/2011, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Objetivos y Estructura. Novedades incorporadas por la Ley 17/2022, por la que se modifica la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
2. La ética en la investigación. Principios éticos que deben regir la investigación, la transferencia y la innovación. Conflictos de intereses, códigos de buenas prácticas y estructuras que garantizan la ética en la investigación en los organismos públicos de investigación.
3. Bases legales de la investigación con seres humanos o con materiales de procedencia humana en España. La Ley de Investigación Biomédica.

4. Normativa europea y nacional de protección de datos. Protección de datos en el ámbito de la investigación. Ley Orgánica de protección de datos.

5. Mujeres y ciencia. Las mujeres en la historia de la ciencia. Situación actual. Planes de igualdad y estructuras organizativas en los organismos públicos de investigación. La perspectiva de género aplicada a la investigación.

6. Los recursos humanos en el ámbito de la investigación. Regulación actual. El personal investigador en formación.

7. Las políticas de impulso a la I+D+i en España. Los Planes Nacionales y el Pacto por la Ciencia y la Innovación. Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación (EECTI) 2021-2027. Antecedentes y objetivos. Ejes prioritarios.

8. Agentes de financiación adscritos al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades: La Agencia Estatal de Investigación (AEI) y el Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI). Naturaleza, objetivos, estructura organizativa y funciones.

9. Agentes de ejecución de la Administración General del Estado: Organismos públicos de investigación (CSIC, CIEMAT, ISCIII, INTA y IAC). Organización, misión, funciones y normativa de aplicación.

Temarios específicos Área global 7. Evaluación, innovación, transferencia y difusión de la investigación

A7 C1. Comunicación y cultura de ciencia y tecnología.

1. La naturaleza de la ciencia. Características. Leyes y teorías. El método en la investigación científica.

2. El proceso de la comunicación. Elementos integrantes. Modelos teóricos. El destinatario de la comunicación. Concepto de público y audiencia. La cultura científica. Concepto. Dimensiones. La alfabetización científica.

3. La comunicación científica. La actividad investigadora convertida en noticia. Traducir la información de las publicaciones científicas en lenguaje accesible. Distinción entre la comunicación entre pares y la comunicación a la sociedad. Las principales revistas científicas internacionales Los principales medios de comunicación científica en España.

4. Recursos de los organismos públicos de investigación para la realización de acciones de divulgación y comunicación. Las unidades de cultura científica y los departamentos de comunicación: actividades y funcionamiento. La red española de Unidades de Cultura Científica y de la Innovación.

5. Las herramientas de la comunicación científica en los organismos públicos de investigación: notas de prensa, ruedas de prensa, reportajes, entrevistas, la opinión de los expertos, la web institucional, la newsletter, la revista divulgativa semestral y las redes sociales. Colaboración en secciones de medios de comunicación.

6. La percepción social de la ciencia. Las encuestas como herramienta de medición. Indicadores de cultura científica: conocimiento, interés y actitudes hacia la ciencia. Datos y evolución en España.

7. Medios y formatos de divulgación. Divulgación y comunicación en medios tradicionales: agencias, prensa escrita, radio y televisión. Actividades presenciales de divulgación científica.

8. Divulgación y comunicación en internet y redes sociales.: Páginas web y blogs para la divulgación científica. Accesibilidad, Funcionalidad y usabilidad. Análisis y evaluación del impacto.

9. El papel de las fundaciones en las políticas de fomento de la I+D+i. La Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT).

10. Políticas y programas públicos para el fomento de la cultura científica en el ámbito internacional, europeo, estatal y regional.

11. Eventos de divulgación científica en España: Ferias, congresos, exposiciones, la Semana de la Ciencia, la Noche de los Investigadores, el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. Nuevos formatos.

12. Participación de la sociedad en la investigación. Ciencia ciudadana. El Observatorio de Ciencia Ciudadana en España. La apropiación social de la ciencia y la promoción de la cultura científica.

13. El papel del personal investigador y técnico en la difusión del conocimiento científico. Estrategias de formación de comunicadores científicos. Encuentros de referencia de comunicadores y divulgadores de la ciencia.

14. Difusión de resultados científicos: publicaciones científicas y congresos. El proceso de revisión por pares o peer-review. El factor de impacto.

15. La integración de los contenidos multimedia en la estrategia de divulgación y comunicación. Fundamentos de la producción, realización y edición audiovisual.

16. Mujeres y ciencia. Iniciativas de divulgación para el fomento del interés en las jóvenes de la carrera científica.

A7 C2. Transferencia de tecnología e innovación.

1. La transferencia del conocimiento y la tecnología y difusión de resultados de la investigación e innovación. Políticas y fomento de la transferencia.

2. Metodologías de evaluación de resultados y tecnologías. Metodologías para valorizar los resultados de Investigación y las tecnologías.

3. La fase final de los proyectos de I+D+i. Los resultados de la investigación. Identificación, protección, transferencia y difusión.

4. La organización de la transferencia de tecnología en los organismos públicos de investigación en España. Las oficinas de transferencia de resultados de investigación (OTRI): objetivos y funciones.

5. Los acuerdos de confidencialidad y acuerdos transferencia de material. Tratamiento de la transferencia de conocimiento en los acuerdos de consorcio en el PM Horizonte Europa.

6. Aspectos específicos de la negociación en actividades de I+D+i: Tipos de contratos. Contratos de prestación de servicios de investigación y asistencia técnica. Contratos de licencia. Principales características.

7. Los convenios de colaboración como figura jurídica para instrumentar la colaboración en el ámbito de la I+D+i. Importancia, posibilidades de uso y ejemplos. Distinción entre convenio, contrato y otros instrumentos jurídicos.

8. La propiedad industrial e intelectual en el marco de la I+D+i. La situación española en propiedad industrial e intelectual.

9. Elaboración de patentes. Estructura y contenido de un documento de patente. Estrategias para la redacción de reivindicaciones. La oficina española de patentes y marcas. La protección internacional de los resultados de la investigación.

10. Otros títulos de propiedad industrial diferentes de la patente. Gestión de la protección.

11. La explotación de resultados de investigación mediante la creación de empresas desde las universidades y organismos públicos de investigación. Las empresas de base tecnológica: creación, elementos fundamentales y estrategias de desarrollo.

12. El *Know-how*. Su identificación, protección y valoración.

13. La Ley 14/2011, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Referencias a la transferencia de conocimiento.

14. Parques científicos y Tecnológicos.

15. El Acceso Abierto-Open Access. El impacto de la Ciencia Abierta: datos y oportunidad para instituciones científicas. Nuevas perspectivas en la diseminación científica y tecnológica. Políticas y mandatos de Acceso abierto en España y en Europa. INEOS: Infraestructuras y Estándares para la Ciencia Abierta.

16. Difusión de los resultados de la investigación. Web institucional, publicaciones científicas, congresos y conferencias científicas.

A7 C3. Gestión de I+D.

1. Las políticas de impulso a la I+D+i en España. Políticas de gestión de la I+D+i en los planes nacionales.
2. Horizonte Europa. Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea 2021-2027. Características generales, presupuesto e instrumentos de financiación. Pilares.
3. La Política y Estrategia Europea de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación. El Espacio Europeo de Investigación (ERA) y su Gobernanza.
4. Fondos estructurales y de inversión europeos: Fondo Europeo de Desarrollo Regional y Fondo Social Europeo. Sinergias entre Fondos Estructurales y otros fondos, nacionales y extranjeros.
5. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia Next Generation EU. Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia del Gobierno de España. Componente 17.
6. Infraestructuras de Investigación de la Unión Europea. El Foro Estratégico Europeo sobre Infraestructuras de Investigación (ESFRI), Consorcio Europeo para las Infraestructuras de Investigación (ERIC) y otras alternativas para este tipo de Infraestructuras.
7. Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2024-2027: marco operativo, objetivos, estructura, gobernanza y líneas estratégicas. Novedades con respecto a PEICTI 2021-2023.
8. La Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones: Ámbito de aplicación. Disposiciones comunes a las subvenciones públicas. Procedimientos de gestión y concesión. Reintegro. Control financiero. Régimen de infracciones y sanciones.
9. La gestión de la concesión de subvenciones públicas: Principios. Fases. El procedimiento de ejecución presupuestaria. Fases. Documentos contables.
10. La gestión de proyectos de investigación. Fases. Los proyectos de investigación financiados desde el ámbito público.
11. La colaboración en la ejecución de proyectos y otras actividades de I+D mediante convenios. Régimen jurídico, tipologías y tramitación de los convenios. Distinción entre convenio, contrato y otros instrumentos jurídicos
12. Marco normativo estatal de aplicación a los Recursos Humanos dedicados a la investigación. Especificidades aplicables al personal funcionario al servicio de los Organismos Públicos de Investigación. La carrera investigadora en el Espacio Europeo de Investigación.
13. El procedimiento general del gasto. Órganos competentes. Las fases del procedimiento de ejecución del gasto. Gastos plurianuales. Tramitación anticipada de expedientes de gastos.
14. Modificaciones presupuestarias. El control del gasto público: la Intervención General de la Administración del Estado y el Tribunal de Cuentas. El control del gasto en las agencias estatales.
15. La adquisición de bienes y servicios. La gestión de la adquisición de equipamiento científico. Preparación de contratos para la adquisición de bienes y servicios. El inventario en los organismos públicos de investigación.
16. La financiación de la I+D+i en España. Participación pública y privada. Incentivos fiscales. Fuentes de financiación de los Organismos Públicos de Investigación.

Área global 8. Biomedicina y salud. Temario común del área global

1. Conceptos generales de la Ley General de Sanidad, la Ley de Medidas Urgentes en Salud Pública y la Ley de Investigación Biomédica.
2. La epidemiología como disciplina científica. Conceptos y usos de la epidemiología. Aplicaciones de la epidemiología en Salud Pública.
3. Introducción a las enfermedades infecciosas: interacciones entre agente patógeno y hospedador.

4. Acciones del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA): Convenio de Minamata.
5. Definición, concepto e historia de las enfermedades raras.
6. Conceptos generales de los procesos de cronicidad, envejecimiento, multimorbilidad y fragilidad.
7. Principios y aplicaciones de plataformas diagnósticas: epigenética, proteómica, genómica, transcriptómica, metabolómica y bioinformática.
8. La experimentación animal: principios, ética y animales de experimentación. Métodos alternativos a la experimentación animal. Clasificación, características y aplicación del principio de las 3Rs.
9. Sistemas de gestión de calidad en laboratorios sanitarios, ambientales y organizaciones de salud pública. Certificación, acreditación y normas ISO aplicables. Bioseguridad: riesgos específicos de exposición a agentes biológicos. Niveles de bioseguridad. Equipos de protección y cabinas de seguridad biológica.

Temarios específicos Área global 8. Biomedicina y salud

A8 B1. Enfermedades infecciosas.

1. Diagnóstico microbiológico. Diagnóstico directo: examen microscópico, cultivo, aislamiento e identificación. Diagnóstico indirecto: técnicas de detección de antígenos. Serología.
2. Métodos de diagnóstico microbiológico molecular.
3. Determinación de niveles de susceptibilidad a agentes antimicrobianos. Métodos fenotípicos.
4. Secuenciación masiva. Concepto, etapas de desarrollo.
5. La inmunidad frente a patógenos. Aplicaciones de la inmunidad: vacunas e inmunoterapia.
6. El Centro Europeo de Control de Enfermedades (ECDC). Estructura y funciones.
7. Programa del ECDC sobre resistencia a antibióticos e infecciones asociadas con cuidados de salud.
8. Consumo de antibióticos en Europa y resistencia antimicrobiana.
9. Programa del ECDC sobre enfermedades emergentes y transmitidas por vectores.
10. Programa del ECDC sobre enfermedades transmitidas por agua y alimentos
11. Programa del ECDC sobre VIH, infecciones de transmisión sexual y hepatitis virales.
12. Programa del ECDC sobre infecciones del tracto respiratorio. Gripe, incluyendo gripe estacional, pandémica, aviar y porcina.
13. Programa del ECDC sobre tuberculosis.
14. Programa del ECDC sobre enfermedades bacterianas y víricas prevenibles por vacuna.
15. Programa del ECDC sobre enfermedades asociadas a la asistencia sanitaria. Infecciones asociadas a la inmunodepresión y trasplantes. Bacterias y virus oportunistas. *Candida* y *Aspergillus*
16. La enfermedad COVID-19

A8 B2. Epidemiología y salud pública.

1. Fuentes de información en epidemiología. Morbilidad. Encuesta de morbilidad hospitalaria, Registro de Altas de los Hospitales del Sistema Nacional de Salud (CMBD). Registros de enfermedades. Fuentes de datos de mortalidad.
2. Demografía y Salud Pública. Fuentes de Información demográficas. Censos y padrones. Pirámides de población. Estimación de denominadores.
3. Estudios descriptivos, de cohortes, de casos y controles, ecológicos y experimentales.

4. Tipos de sesgos en los estudios epidemiológicos. Estrategias para combatirlos. Validez y precisión en los estudios epidemiológicos. Error sistemático y error aleatorio. Validez interna y externa. Confusión, interacción y sinergia.

5. Fundamentos básicos del análisis de datos en epidemiología. Estrategias de muestreo en los estudios epidemiológicos. Análisis estratificado. Estandarización de tasas.

6. La regresión lineal y la regresión logística. Asunciones y su aplicación en epidemiología. La regresión de Poisson. Asunciones y su aplicación en epidemiología.

7. Los modelos de supervivencia. Tipos. Asunciones y su aplicación en epidemiología.

8. Estudio de series temporales. Aproximaciones metodológicas y sus usos.

9. Epidemiología espacial. Modelos de análisis de áreas pequeñas.

10. Vigilancia de situaciones epidémicas y brotes: características epidemiológicas y abordajes metodológicos para su investigación y control. Análisis de agrupaciones de casos (clúster). Concepto y abordaje de un estudio de clúster.

11. Revisión sistemática. Meta-análisis. Salud pública basada en la evidencia.

12. Valoración de instrumentos y pruebas diagnósticas. Sensibilidad, Especificidad y valores predictivos. Cribado poblacional.

13. Vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmisibles: programas de vigilancia vigentes, descripción y resultados principales.

14. Vigilancia epidemiológica de las enfermedades no transmisibles: programas de vigilancia vigentes, descripción y resultados principales.

15. Epidemiología ambiental y ocupacional. Dieta y enfermedad: Epidemiología nutricional. Instrumentos de medida y análisis.

16. Epidemiología social. Desigualdades en salud y sus determinantes socio-económicos en enfermedades no transmisibles. Poblaciones vulnerables. Problemas de salud en inmigrantes: abordajes desde la salud pública.

A8 B3. Sanidad ambiental.

1. Evaluación de la peligrosidad para la salud humana de las sustancias químicas: Criterios de clasificación y etiquetado. Reglamento (CE) N.º 1272/2008. Programa REACH de la Unión Europea.

2. Análisis multi-elemental por ICP-MS. Análisis de elementos traza en matrices biológicas y medioambientales. Comparación de las técnicas: ICP-MS y AAS.

3. Técnicas analíticas: GC-MS, CG-ECD, HPLC-Fluorescencia, HPLC-DAD, HPLC-MS-MS. Su aplicación en la detección de contaminantes en matrices biológicas y medioambientales.

4. Contaminantes atmosféricos. Óxidos de nitrógeno, ozono, dióxido de azufre, monóxido de carbono, benceno, metales pesados y mercurio gaseoso. Método de referencia para su medición en aire ambiente. Principio, muestreo, equipo, operación en campo y control de calidad en continuo, expresión de resultados.

5. Contaminantes atmosféricos. Partículas atmosféricas. Método de referencia para la toma de muestras y la medición de PM₁₀ y PM_{2,5}. Principio, equipos e instalaciones, acondicionamiento, muestreo y pesada de filtro, control de calidad, expresión de resultados.

6. Legislación vigente nacional y europea en calidad del aire: Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire y RD 39/2017, de 27 de enero por el que se modifica el anterior. Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

7. Contaminación ambiental por productos químicos. Valoración de la exposición en el ser humano. Vías de exposición. Principales biomarcadores de exposición. Biomonitorización humana

8. Contaminantes orgánicos: plaguicidas, dioxinas, furanos, PCBs, PBDE,s, perfluorados y HAP,s. Fuentes y vías de exposición Principales efectos en la salud humana. Métodos de medida en matrices ambientales y humanas

9. Contaminantes inorgánicos: metales pesados. Fuentes de exposición, rutas y efectos en el ser humano. Métodos de medida en matrices ambientales y humanas. Mercurio: elemental, inorgánico y orgánico efectos en la salud humana. Métodos de medida en matrices ambientales y humanas.

10. Disruptores endocrinos de origen ambiental: identificación, evaluación e importancia en salud pública.

11. Principios de ecotoxicología. Indicadores biológicos. Ensayos ecotoxicológicos. Parámetros de toxicidad.

12. Estructura de la materia y fundamentos de radiaciones. Radiactividad y reacciones nucleares. Magnitudes y unidades radiológicas. Detección y medida de las radiaciones ionizantes.

13. Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes. Respuestas celular, sistémica y orgánica total. Exposición a campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos (hasta 300 GHz). Normativa regulatoria de protección frente a radiación no ionizante.

14. Estado y calidad de las aguas superficiales. La Directiva Marco del Agua. Sustancias preferentes y sustancias prioritarias. Contaminantes emergentes. El agua de consumo humano. Vigilancia sanitaria. Parámetros indicadores y valores paramétricos. Legislación nacional y europea

15. Aguas residuales. Tratamiento y depuración de las aguas residuales en España. Parámetros de control de vertido. Legislación nacional y europea.

16. Aguas regeneradas. Parámetros de control para la reutilización de aguas regeneradas. Riesgos sanitarios y ambientales. Legislación aplicable.

A8 B4. Enfermedades raras.

1. Sistemas de Información sobre enfermedades raras y recursos disponibles. Orphanet y GARD. Portales sobre enfermedades raras.

2. Epidemiología de las enfermedades raras.

3. Plataformas Europeas y Nacionales de Registros de Enfermedades Raras. Colecciones de muestras y biobancos para Enfermedades Raras. Plataformas Europeas y Nacional de Biobancos.

4. Investigación de enfermedades raras. Centros e infraestructuras.

5. Medicamentos huérfanos. Medicamentos de uso en situaciones especiales para enfermedades raras. Uso compasivo.

6. Investigación preclínica requerida para el desarrollo de un ensayo clínico en pacientes con enfermedades raras.

7. Cribado neonatal en España. Enfermedades cribadas. Criterios y tipos de sesgos.

8. Terapias Avanzadas. Tipos. Terapia génica y edición génica aplicadas al tratamiento de enfermedades raras.

9. Modelos animales y celulares para el estudio de enfermedades raras.

10. Diagnóstico genético de enfermedades raras. Tipos de análisis genéticos y metodologías aplicadas. Aplicaciones de la genómica en el diagnóstico de enfermedades raras.

11. Aplicaciones de la proteómica en el diagnóstico de enfermedades raras.

12. Casos con enfermedades raras sin diagnóstico. Estrategias, procedimientos, redes y plataformas internacionales.

13. Criterios de clasificación de variantes genéticas y fenotipos clínicos. Utilidad diagnóstica.

14. Movimiento asociativo en enfermedades raras y empoderamiento de pacientes.

15. Defectos congénitos. Aspectos generales, terminología y causas. Prevalencia y aspectos clínico-epidemiológicos de los defectos congénitos en España y en Europa.

16. Investigación sobre las causas ambientales de los defectos congénitos: principales teratógenos reconocidos. Defectos congénitos relacionados con el consumo de alcohol por la madre durante el embarazo.

A8 B5. Enfermedades crónicas.

1. Morfología, estructura y función de la célula. Técnicas y normas básicas de trabajo con cultivos celulares.
2. Principios y aplicaciones de la citometría de flujo en investigación biomédica.
3. Métodos inmunológicos para el análisis y purificación de proteínas: Western-blot, inmunoprecipitación, ELISA, cromatografía de inmunoafinidad, etc. Métodos no inmunológicos para el análisis y purificación de proteínas: Electroforesis, espectroscopía UV-Vis y de fluorescencia, técnicas cromatográficas.
4. Conceptos y métodos de histología. Procesamiento de muestras y tinciones básicas químicas e inmunohistológicas. Conceptos básicos de microscopía óptica. Microscopía de luz transmitida y de fluorescencia.
5. Técnicas de imagen molecular (nucleares y no nucleares) en investigación biomédica.
6. Métodos de extracción y purificación de ADN y ARN. Cuantificación y análisis de integridad. Técnicas de biología molecular con ácidos nucleicos.
7. Bases fisiopatológicas de las enfermedades cardiovasculares.
8. Principios de la biología molecular y celular del cáncer.
9. Principios de la biología molecular y celular de las enfermedades neurodegenerativas.
10. Introducción al síndrome metabólico, diabetes y otras enfermedades metabólicas.
11. Principios de biología molecular y celular de las enfermedades respiratorias crónicas.
12. Principios de biología molecular y celular de las enfermedades inflamatorias y de las enfermedades autoinmunes.
13. Tendencias actuales de investigación e innovación ante el envejecimiento poblacional.
14. Investigación en salud mental.
15. Definición y conceptos relacionados con la medicina predictiva y con la medicina genómica.
16. Terapias avanzadas. Definición, usos y estado actual de aplicación en la práctica clínica.

Área global 9. Tecnología aeroespacial, naval y de defensa. Temario común del área global

1. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración según UNE-EN ISO/IEC 17025.
2. Instrumentación de laboratorio: Equipos, técnicas y principios de medida de equipos. Calibración. Análisis de incertidumbre en ensayos experimentales.
3. Fases del ciclo de desarrollo de proyectos de I+D.
4. Fases del ciclo de vida de un sistema.
5. Ingeniería de sistemas aeroespaciales, navales y de defensa.
6. Integración, ensayo y validación de sistemas. Ensayos de certificación y calificación.
7. Materiales estructurales. Materiales funcionales.
8. Estructuras y mecanismos: Tipos y aplicaciones.
9. Técnicas de fabricación de sistemas aeroespaciales, navales y de defensa.

Temarios específicos. Área global 9. Tecnología aeroespacial, naval y de defensa

A9 T6. Sistemas aeronáuticos.

1. Reglamento de Aeronavegabilidad de la Defensa. Normativa Aeronavegabilidad. Tipos de certificados de Aeronavegabilidad. Aeronavegabilidad Inicial y Continuada.

Tratamiento de eventos. Criterios de Certificación de UAVs y normativa. Bases y especificidades.

2. Aeronaves ala fija.
3. Aeronaves ala rotatoria.
4. Materiales estructurales metálicos de uso aeronáutico. Materiales compuestos de uso aeronáutico. Protección materiales.
5. Sistemas de aeronave tripulada. Sistemas de Aeronaves No Tripuladas.
6. Aviónica. Sistemas de navegación.
7. Sistema eléctrico de una aeronave: configuración y Elementos
8. Estructuras. Ensayos estructurales estáticos. Ensayos estructurales dinámicos.
9. Ensayos en Vuelo. Instrumentación para Ensayos en Vuelo. Centros de Ensayos en Vuelo.
10. Sistemas de Navegación, guiado y control de aeronaves diversas.
11. Combustibles y propulsores de uso aeronáutico. Lubricantes de uso aeronáutico
12. Sistemas de propulsión de aeronaves.
13. Programa de Mantenimiento de aeronaves. Análisis del Ciclo de Vida.
14. Control de Calidad materiales y trabajos.
15. Misiles: Sistemas de propulsión. Sistemas de guiado y de control.
16. Bancos de Ensayos de Motores.

ANEXO III

Tribunales calificadoros

Tribunal n.º 1

«Área global A1. Sociedad»

Tribunal titular:

Presidente: don Manuel Trujillo Carmona; Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Secretaria: doña Aurora Garrido Domínguez; Escala Técnica de Gestión de OOAA.

Vocales: don Jorge Morales de Castro; Escala de Técnicos Especializados de OPIs; doña Rosa María Villalón Herrera; Escala de Técnicos Especializados de OPIs; don José Ramón Diez Bueno; Escala de Técnicos Especializados de OPIs; don Pastor Fábrega Álvarez; Escala de Técnicos Especializados de OPIs; don David Barreiro Martínez; Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Tribunal suplente:

Presidenta: doña María Lourdes Biedma Velázquez; Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Secretario: don Pedro Jiménez Castillo; Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Vocales: doña Concepción Murillo Ballesteros; Escala de Técnicos Especializados de OPIs; don Fernando Agua Martínez; Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs; doña M.^a Ángeles Toribio Toribio; Escala de Técnicos Especializados de OPIs; don Alejandro Jiménez Martín; Escala de Técnicos Especializados de OPIs; doña Martina Del Popolo; Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Tribunal n.º 2

«Área global A2. Vida»

Tribunal titular:

Presidenta: doña Patricia Ybot González; Escala de Personal Científico Titular de OPIs.

Secretario: don Camilo Saavedra Penas; Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Vocales: doña Clara Moyano Cardaba; Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs. don José Escanez Pérez; Escala de Técnicos Especializados de OPIs. doña Cristina Alcántara Baena; Escala de Técnicos Especializados de OPIs. don Pablo Catarecha Zoido; Escala de Técnicos Especializados de OPIs. doña Carmen Quero López; Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Tribunal suplente:

Presidente: don José María de La Rosa Arranz; Escala de Personal Científico Titular de OPIs.

Secretaria: doña Begoña Pérez Fernández; Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Vocales: don Francisco Javier Sánchez Iñigo; Escala de Técnicos Especializados de OPIs; doña Cristina Fernández Fernández; Escala de Técnicos Especializados de OPIs; don Saúl Ares García; Escala de Personal Científico Titular de OPIs; doña Silvia Martín Puig; Escala de Personal Científico Titular de OPIs; don Igor de La Arada Echevarría; Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs.

Tribunal n.º 3

«Área Global A3. Materia»

Tribunal titular:

Presidenta: doña Ainara Aguadero Garín; Escala de Personal Científico Titular de OPIs.

Secretario: don Amalio Fernández Pacheco Chicón; Escala de Personal Científico Titular de OPIs.

Vocales: don José Miguel González Domínguez; Escala de Personal Científico Titular de OPIs; doña María Belén Cabal Álvarez; Escala Personal Científico Titular de OPIs; don Iván Díaz Ocaña; Escala de Técnicos Especializados de OPIs; doña Berta Ordóñez Casado; Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIs; doña Rocío Costo Cámara; Escala de Técnicos Especializados de OPIs.

Tribunal suplente:

Presidente: don Ignasi Fina Martínez; Escala de Personal Científico Titular de OPIs.

Secretaria: doña Ana María López Periago; Escala de Personal Científico Titular de OPIs.

Vocales: don Fernando Ramiro Manzano; Escala de Personal Científico Titular de OPIs; don Héctor Martín Croce; Escala Personal Científico Titular de OPIs; don Gabriel Sebastián Lozano Barbero; Escala de Personal Científico Titular de OPIs; doña María Pilar García Orduña; Escala de Técnicos Especializados de OPIs; doña Isabel Millet Roig; Escala de Técnicos Especializados de OPIs.

Tribunal n.º 4

«Área Global A4. Energía y técnicas ambientales»

Tribunal titular:

Presidenta: doña Marina Rodríguez Alcalá. Escala de Personal Investigador Científico de OPIS.

Secretario: don Enrique Correa Garcés. Escala de Técnicos Especializados de OPIS.

Vocales: doña María José Escudero Berzal; Escala de Personal Científico Titular de OPIS; don Javier Sanz González; Escala de Técnicos Especializados de OPIS; doña María Esther Rincón Rincón; Escala de Personal Científico Titular de los OPIS; doña Elena Torres Álvarez; Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIS; doña María Teresa Hernández Díaz; Escala de Personal Científico Titular de OPIS.

Tribunal suplente:

Presidente: don José Cuenca Alba. Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIS.

Secretaria: doña Iciar Sarasola Martín. Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIS.

Vocales: don Luis Alberto Bahillo Ruiz; Escala de Personal Científico Titular de los OPIS; doña Mercedes Medrano Casanova; Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIS; don José Francisco Benavente Cuevas; Escala de Personal Científico Titular de OPIS; doña Carmen Nogueras Bartolomé; Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIS; don Eduardo Ruiz Munguía; Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIS.

Tribunal n.º 5

«Área Global A5. Instrumentación y exploración»

Tribunal titular:

Presidente: don Antonio Molina Jurado; Escala de Personal Científico Titular de los OPIS.

Secretaria: doña María Balaguer Jiménez; Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIS.

Vocales: don Miguel Ángel Rivero Rodríguez; Escala de Técnicos Especializados de OPIS; doña Magdalena Torrebejano Arroyo; Escala de Técnicos Especializados de OPIS; don Juan Borja Verdejo Fernández; Escala de Técnicos Especializados de OPIS; doña María Druet Vélez; Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIS; don Juan Carlos Gumiel Gutiérrez; Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIS.

Tribunal suplente:

Presidenta: doña María Concepción Parrondo Sempere; Escala de Personal Científico Titular de OPIS.

Secretario: don Héctor Sánchez Molinero; Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIS.

Vocales: doña Verónica Lucena Ortiz; Escala de Técnicos Especializados de OPIS; don Héctor Carrascosa de Lucas; Escala de Técnicos Especializados de OPIS; doña Ana Cristina Dueso Villalba; Escala de Técnicos Especializados de OPIS; don Cristian Yonatan Rodríguez Rodríguez; Escala de Técnicos Especializados de OPIS; doña María Elisa Muñoz Ramos; Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIS.

Tribunal n.º 6

«Área Global A6. Ciencia de datos»

Tribunal titular:

Presidenta: doña Nuria Crivillers Clusella; Escala de Personal Científico Titular de OPIS.

Secretario: don Jorge Levy Diaz; Escala de Personal Científico Titular de OPIS.

Vocales: don Jesús Reviejo Sánchez; Escala de Técnicos Especializados de OPIS; don Amador Álvarez Pascua; Escala de Técnicos Especializados de OPIS; don Ángel Elbaz Sanz; C. Gestión de Sistemas e Informática de la Admón. Estado; doña Marta Alarcón Rosero; C. Gestión de Sistemas e Informática de la Admón. Estado; doña Silvia Goy López; Escala de Personal Científico Titular de OPIS.

Tribunal suplente:

Presidente: don Pablo Jiménez Schlegl; Escala de Personal Científico Titular de OPIS.

Secretaria: doña Isabel Campos Plasencia; Escala de Personal Científico Titular de OPIS.

Vocales: don Damián Rodríguez Barranco; Escala de Técnicos Especializados de OPIS. don Juan Luis Tabera Galván; Escala de Técnicos Especializados de OPIS. doña Eva María de La Calzada Cuesta; Escala de Técnicos Especializados de OPIS. doña María Josefa Granados Lucena; C. Gestión de Sistemas e Informática de la Administración del Estado. doña M.^a Dolores Gil López; Escala de Técnicos Especializados de OPIS.

Tribunal n.º 7

«Área Global A7. Evaluación, difusión y transferencia y gestión de la I+D»

Tribunal titular:

Presidenta: doña Beatriz Guijarro Alonso. Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Secretario: don Juan José Redondo Montoro. Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Vocales: doña Silvia Gonzalez Herraes Escala Técnicos Especializados de OPIS; don Jesús Capa Algara. Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIS; doña María Begoña Ahedo Santamaría. Escala de Técnicos Especializados de OPIS; don Juan José Martínez Perdices. Escala de Técnicos Especializados de OPIS; doña Gabriela Fernández Formoso. Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIS.

Tribunal suplente:

Presidenta: doña Francisca Isabel Pedrosa Gómez. Cuerpo de Gestión de la Administración Civil del Estado

Secretario: don José Francisco Fernández Lozano. Escala de Profesorado de Investigación de OPIS.

Vocales: don Álvaro Cuesta Marbán. Escala de Técnicos Superiores Especializados de OPIS; don Jorge Rodríguez Vega. Escala de Científicos Superiores de la Defensa; don Enrique Ernesto Maroto Martínez. Escala Técnicos Superiores Especializados de OPIS; doña Leonor Ventosa Rull. Escala de Personal Investigador Científico de OPIS; doña Vanesa García Gil. Escala Técnicos Especializados de OPIS.

Tribunal n.º 8

«Área Global A8. Biomedicina y Salud»

Tribunal titular:

Presidenta: doña Cristina Linares Gil. Escala de Personal Científico Titular de OPIS.

Secretario: don Jesús Alonso Herreros. Escala Técnica de Gestión de Organismos Autónomos.

Vocales: doña Nuria Flames Bonilla. Escala de Personal Científico Titular de OPIS; don Jaime Meseguer Talavera. Escala de Técnicos Especializados de OPIS; doña María Rocío Carmona Alférez. Escala de Técnicos Especializados de OPIS; don Jorge Moracho Tieso. Escala de Técnicos Especializados de OPIS; doña Virginia Lope Carvajal. Escala de Personal Científico Titular de Organismos Públicos de Investigación.

Tribunal suplente:

Presidente: don Javier García Pérez. Escala de Personal Científico Titular de OPIS.

Secretaria: doña Ana Isabel Cañas Portilla. Escala de Técnicos Facultativos Superiores de Organismos Autónomos.

Vocales: don Alvaro Rada Iglesias. Escala de Personal Científico Titular de OPIS; doña Gemma Rodríguez-Tarduchy Segovia. Escala Técnicos Superiores Especializados de OPIS; doña Lidia Alonso Nanclares. Escala Técnicos Superiores Especializados de OPIS; don Luis Miguel González Martínez. Escala de Personal Científico Titular de OPIS; doña María Elena Delgado Blanco. Escala de Personal Científico Titular de OPIS.

Tribunal n.º 9

«Área Global A9. Tecnología Aeroespacial, Naval y de Defensa»

Tribunal titular:

Presidente: don Francisco Javier García de Blas Villanueva. Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Secretaria: doña M.^a Josefa Torres Nieto. Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Vocales: don Juan Carlos del Hoyo Gordillo; Escala de Científicos Superiores de la Defensa; don Jafar Tabrizi Shirvani; Escala de Técnicos Especializados de los OPIS; doña Elsa Solera de Andrés; Cuerpo de Ingenieros Aeronáuticos; doña Loreto Pazos Bazán; Escala de Científicos Superiores de la Defensa; doña Beatriz Bustos Arispe; Escala de Técnicos Superiores Especializados de los OPIS.

Tribunal suplente:

Presidenta: doña M.^a Jesús Morales de la Rica. Escala de Científicos Superiores de la Defensa.

Secretario: don David Segurado Moreno. Escala de Técnicos Especializados de los OPIS.

Vocales: don Manuel Sánchez Rubio; Escala de Investigadores Científicos de OPIS; doña Inés Núñez Conde; Escala de Técnicos Especializados de los OPIS; doña Patricia García García; Escala de Técnicos Especializados de los OPIS; doña Pauline Camille Audigie; Escala de Personal Científico Titular de los OPIS; doña Eva M.^a Moltó Sánchez; Escala de Técnicos Superiores Especializados de los 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 y en las siguientes instrucciones particulares.

En el encabezamiento de la instancia de participación, en el recuadro correspondiente a Ministerio, constará: «Ciencia, innovación y Universidades». En el recuadro relativo a centro gestor constará «Secretaría General de Investigación».

En el recuadro 15, «Cuerpo o Escala», se consignará «Escala de Técnicos Especializados de los Organismos Públicos de Investigación», consignándose el código 6156 en el espacio reservado para el mismo que figura a su lado, si este código no consta.

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

En el recuadro 17, «Forma de acceso», se consignará «P» (Promoción Interna).

En el recuadro 18, «Ministerio/Órgano/Entidad convocante», constará «Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades».

En el recuadro 19 «Fecha BOE», constará 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 y el lugar en el que se celebrará el primer ejercicio de la fase de oposición se comunicará a las personas aspirantes en la resolución por la que se aprueben las listas provisionales de personas admitidas y excluidas al proceso selectivo.

En el recuadro 21, «Grado de discapacidad», las personas aspirantes que se presenten por el turno de discapacidad podrán indicar el porcentaje de discapacidad 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.

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, las personas interesadas deberán formular la correspondiente petición concreta en la instancia de participación, en la que han de reflejar las necesidades específicas que tengan para acceder al proceso de selección.

Las personas aspirantes con 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.

Estarán exentos del pago de la tasa de examen los colectivos incluidos en la base 6.8 de esta convocatoria.

La falta de justificación del abono de los derechos de examen o de encontrarse exento determinará la exclusión de la persona aspirante, siendo estos casos subsanables en el plazo que se concede para la rectificación de errores.

La instancia de participación se dirigirá a la Subsecretaría del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

ANEXO V

Certificado de requisitos y méritos para el personal funcionario

PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO EN LA ESCALA DE

Convocado por Resolución BOE

Don/Doña

Cargo

Centro directivo o unidad administrativa.....

CERTIFICO: Que

PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	NOMBRE
NRP	CÓDIGO ESCALA	SITUACIÓN ADMINISTRATIVA (1) (en fecha de publicación de la convocatoria)
CON DESTINO, en la fecha de publicación de la convocatoria, EN:		

Tiene acreditados los siguientes requisitos y méritos:

1. REQUISITOS REFERIDOS A LA FECHA DE PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES:

Pertenece, como funcionario de carrera del subgrupo C1, a los cuerpos o escalas de la Administración General del Estado, o a cuerpos o escalas postales y telegráficos o a cuerpos o escalas de las demás Administraciones incluidas en el artículo 2.1 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, que esté desempeñando como funcionario de carrera un puesto de trabajo en la Administración General del Estado y haya obtenido destino definitivo en la misma, en los términos establecidos en la base 5 de la convocatoria (Cumplimentar SI o NO)

Ha prestado servicios efectivos durante, al menos, dos años como funcionario de carrera del subgrupo C1, en los términos establecidos en la base 5 de la convocatoria. (Cumplimentar SI o NO)

2. MERITOS REFERIDOS A LA FECHA DE PUBLICACIÓN DE LA CONVOCATORIA

- I. Nº años completos de servicios prestados en los términos establecidos en el punto 2.1 del Anexo I
- II. Nº años completos de servicios prestados en los términos establecidos en el punto 2.2 del Anexo I
- III. Grado personal consolidado y formalizado en la AGE, según lo estableció el punto 2.3 del Anexo I
- IV. Nº de cursos de formación recibidos en los términos establecidos en el punto 2.4 del Anexo I

Y para que conste expido el presente certificado en..... (Localidad, fecha, firma y sello)

1) Especifíquese la letra que corresponda:

- a) Servicio activo.
- b) Servicios especiales.
- c) Servicio en otras Administraciones Públicas.
- d) Expectativa de destino.
- e) Excedencia forzosa.
- f) Excedencia para el cuidado de familiares e hijos.
- g) Excedencia voluntaria por servicios en el sector público.
- h) Excedencia voluntaria por interés particular.
- i) Excedencia voluntaria por agrupación familiar.
- j) Excedencia voluntaria incentivada.
- k) Suspensión de funciones.
- l) Excedencia por facultad legal

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE DEL MINISTERIO DE